微型计算机
MicroComputer
中国发行量第一的电脑硬件杂志

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
总编室 023-63516864

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
主编 车东林
主任 夏一珂
副主任 赵 飞
主任助理 沈 颖
编辑 姜 筑 肖冠丁 陈昌伟
陆 欣 吴 昊 陈 淳
樊 伟 高登辉
网址 http://www.microcomputer.com.cn
http://www.newhardware.com.cn
综合信箱 microcomputer@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳
美术编辑 舒 浩

广告部 023-63509118
主任 张仪平
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710
主任 杨 苏
E-mail pub@cniti.com

市场部 023-63521906
主任 白昆鹏
E-mail market@cniti.com

读者服务部 023-63516544、63521711
E-mail reader@cniti.com

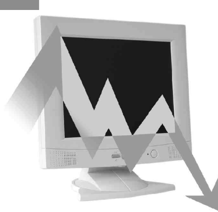
北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-62547621、62547630
E-mail lightx@cniti.com
上海联络站
电话/传真 021-62259107
广州联络站
电话/传真 020-85516930
深圳联络站
电话/传真 0755-2077392
E-mail szoffice@cniti.com

社址 中国重庆市胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 本刊读者服务部
定价 人民币5.50元
彩页印刷 重庆蓝光印务有限公司
内文印刷 重庆电力印刷厂
出版日期 2001年6月1日
广告经营许可证号 020559

2001年第11期

【CONTENTS】

NH视线



拥有一台健康环保、无辐射、时尚新颖的LCD是每一个电脑迷都向往的事情。而众多厂商也大幅度降低自己的LCD产品价格，他们认为LCD将在2001年登上家用市场舞台，这真能成为现实吗？

前沿地带

产品与评测

每月送你10台商务通，哪来的好事？

请看——《新潮电子》www.efashion.net.cn

《微型计算机》姊妹刊《新潮电子》全新改版为数码产品杂志，从2001年2月开始，《新潮电子》将每月有10台商务通送给你，而且，我们还有笔记本电脑送给你！具体详情请参阅《新潮电子》2001年2～7月杂志。

【CONTENTS】



Kodak mc3就是那样的好玩！整合了数码相机、视频捕捉、MP3播放功能的mc3不仅机身小巧，其外形更能引领时尚——散发着金属光泽的镜头外框、独特质感的深蓝色手柄……无论从什么角度看，那流畅的线条、机械与艺术的美感，都能让人怦然心动！

可插Memory Stick的手机、世界最薄的手机、另类MP3播放器、具备双显示屏的手机、口袋里的数码摄像机、正确使用数码相机的白平衡调整功能……



GHz时代的来临意味着严峻的散热问题，我们强烈建议大家尽快为处理器寻找最佳的降温拍档。为此，我们特意对市场上多款中、高档品牌CPU风冷散热器进行了性能测试。

市场与消费

邮购信息

杂志

微型计算机	单价
2001年第1～2期、5～11期	5.50元
新潮电子	
2001年第1～6期	8.00元
《新潮电子》1999/2000年增刊	18.00元
计算机应用文摘	
2001年第1～6期	7.00元
《计算机应用文摘》2000年增刊	18.00元

图书

书名	单价
电脑应用技巧2001 ——系统、备份、加密、安全专题	18.00元
电脑采购DIY手册2001	18.00元
轻松做网管 ——写给网吧、办公网、校园网管理者	18.00元
电脑组装DIY手册2001	18.00元
局域网一点通(之二) ——办公室、家庭、网吧、宿舍组网进阶	18.00元
局域网一点通 ——办公室、家庭、网吧、宿舍组网实务	18.00元
电脑硬件工程师资格认证教程	25.00元
电脑故障问答800例	16.00元
PDA掌中宝	18.00元
电脑音乐完全DIY手册（带光盘）	28.00元
PC典藏之软件援手（软件篇）	15.00元
PC典藏之点击天下（网络篇）	15.00元
PC典藏之游民部落（游戏篇）	15.00元
将DIY进行到底 ——电脑的维护优化升级	18.00元
3D完全DIY手册	13.80元

光盘

名称	单价
QQ 2001——QQ新人类必备速查手册	19.80元
向黑客说“不”(双CD)	19.80元
《PC应用2000》第二、四～八辑	12.00元
《PC应用2001》第一～六辑	12.00元
新潮电子精品光盘系列 ——动态网页制作Show（双CD）	38.00元
娱乐之王(内含300多个小游戏)	18.00元
《新潮电子》配套光盘第二辑	(优惠价)10.00元

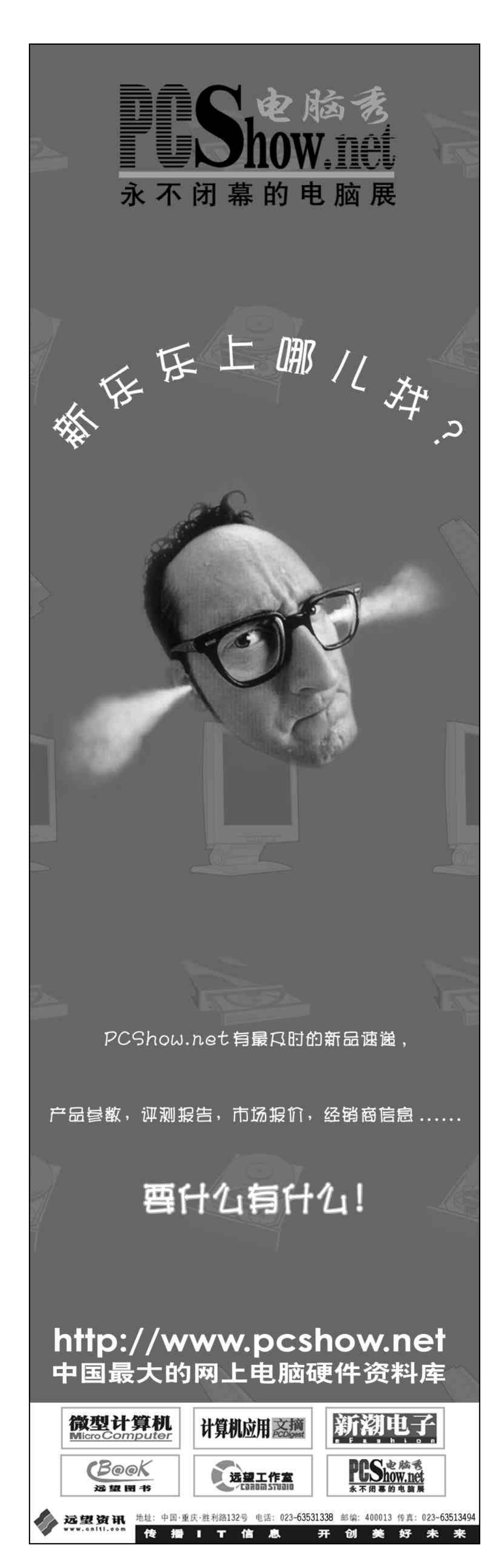
垂询电话：023-63516544 63521711(读者服务部)

邮购地址：重庆市胜利路132号 远望资讯读者服务部

邮编：400013

请详细写明邮编、地址和电话，字迹清楚，以免误投；请不要在信封中夹钱，以免丢失，以上产品全免邮费。

本期活动导航



【CONTENTS】



位于广东中山市火炬开发区的AOpen光驱制造厂具有国际化大厂的所有特征，当本刊记者步入工厂的接待大厅，仿佛置身于五星级酒店，只是多了几分清雅和严肃。如果事先不告诉你，你将很难把这里和印象中工厂的模样联系起来，但事实上，这里就是我们此次造访光驱制造全过程的起点……



酒韵：2001年5月11日，联想主板2001年媒体沟通会于北京香格里拉酒店举行。联想QDI事业部经理徐文革先生等在会上发表讲话，向来自全国二十多家IT媒体、网站的记者宣布了2001财年中，联想主板在产品、技术及市场等方面的发展计划。会上QDI事业部的主要领导和记者们一起品尝了15种来自世界各地的葡萄酒。QDI事业部认为品酒象征友谊，希望通过媒体使用户更了解联想主板，并为用户提供更加周全的服务。美酒也是对壮士出征前的鼓励，表明了联想主板在新财年中再创佳绩的决心。会后，本刊记者还参观了联想电脑公司新办公大楼、生产工厂和联想自动化立体仓库。(本刊记者现场报道)

NH硬件新闻 News

NEWHARDWARE

移动Athlon 4正式露面



AMD公司才将Palomino处理器定名为Athlon 4不久，又于5月14日发布了最新的Mobile Athlon 4，分别备有1GHz、950MHz、900MHz及850MHz等频率供选择，每颗售价分别为425美元、350美元、270美元以及240美元。由于几款处理器都采用了加强型PowerNow!以及0.18μm铜布线技术，其功耗比现有的Athlon甚至Mobile Duron都有明显降低。

威盛与您共享“我的中国芯”

从即日起至6月30日期间，威盛公司和MTV全球音乐电视台共同举办“我的中国芯”原创歌曲征集活动。获奖歌曲将用于威盛公司的各类宣传活动。借助本次征集活动，威盛公司希望与国人分享第一款完全由中国人自主设计、制造并行销的“中国芯”——C3处理器推出的喜悦与荣耀。

第二款国产硬盘品牌诞生

继长城硬盘之后，第二款国产硬盘品牌——ExcelStor“悄悄”现身。虽然到目前为止，只有一款5400rpm、带512KB缓存并支持ATA 33/66规范的ExcelStor 10.2GB硬盘，但该硬盘具有良好的价格优势，市场价只有620元左右，可望迅速立足于低端硬盘市场，从而进一步打破国外品牌的垄断地位。

AMD 64位CPU将采用SOI技术

AMD公司宣布将从2001年下半年开始在批量生产的64位CPU，例如Hammer及Athlon系列的加工工艺中运用0.13μm和SOI(Silicon On Insulater)技术。通过使用SOI技术可以更有效地提高CPU工作频率，使Hammer系列的性能有望超过Intel公司的Itanium及其后续产品。

Intel建立12英寸晶圆研发部门

为了更好地提高自身产品的竞争力，Intel的D1C工厂已经实现以0.13μm制造12英寸晶圆的突破，而12英寸晶圆是否能够量产就显得更加重要了。为此Intel耗资2.5亿美元成立了RP1——12英寸晶圆量产研发部门，其研究成果将直接转移给晶圆厂或OEM厂商，以促进产品芯片制程的提升。

瑞丽音频尽展Computex 2001

一年一度的Computex Taipei 2001将于6月4日至8日在我国台湾省举行。作为参展商之一的瑞丽科技(Mediatek)将带来电脑消费类声卡，包括CNR 5.1声卡、采用Crystal CS4630芯片的SY6-4630声卡等。还有与德国TerraTec公司合作开发的专业硬盘录音卡、数字音乐产品以及带USB接口的外置式数字广播接收器(DAB Receiver)——DR Box 1。瑞丽科技除依旧发展电脑消费类音频产品外，更积极与德国TerraTec公司合作，在专业音频领域不断扎根。可以看出瑞丽科技的音频产品正在向多元化方面发展，令各阶层的用户都有机会使用到好产品。

三星成功开发“高档”Rambus内存

三星公司针对网络、服务器和高性能PC设计的三款Rambus内存已于日前开发成功。新内存包括多通道Rambus、大容量Rambus和网络Rambus内存。多通道Rambus内存带有四个输入/输出通道，能够以6.4GB/s的高速率传输数据。大容量Rambus内存模块最多可以带有32个芯片，未来的容量可扩展到1GB以上。而网络Rambus内存专为要求内存容量更小及传输速度更快的网络设计。这就是三星提倡的Rambus内存定制策略。

戴尔笔记本暗藏火灾隐患

戴尔公司宣布Inspiron 5000系列笔记本电脑配备的电池可能出问题。当电池过度充电时有可能产生高温，甚至出现冒烟或起火现象。为此，戴尔公司承诺免费更换电池。用户可以访问戴尔网页，凭借电池的制造号码来判断电池是否需要更换。

Home RF正式明确10Mbps的2.0版

作为家庭无线网络技术的推进者——Home RF组织正式发布了Home RF 2.0版本。2.0版的最高数据传输速度由原来的1.6Mbps提高到了10Mbps。Home RF是一种能将家庭内的电脑、电视以及电话等设备组成网络的无线技术。Home RF规范目前有Compaq、Motorola以及Siemens等公司支持，而早先看好Home RF的Intel已经转向IEEE 802.11b阵营。

联想专利产业化喜摘硕果

联想集团又传佳音：联想即将进入国家知识产权局的“促进专利技术产业化示范工程”。联想集团自1984年成立以来，已在计算机科学领域申请专利233项，获授权123项。为了加强自身企业的专利工作，联想成立了专利信息中心，全面负责公司的专利申请、维护及侵权案件的分析处理，进而在公司未来的发展战略中担负起决策支持的作用。

Adaptec 推出两款 RAID 控制卡

Adaptec 公司于 5 月 8 日正式推出了 ATA RAID 2400A 和 ATA RAID 1200A 两款 PCI接口的ATA 100 RAID控制卡。ATA RAID 2400A 采用 i960RS 控制芯片，具有四个数据通道，并支持4个驱动器，价格约为2500元人民币。而 ATA RAID 1200A 只支持两个数据通道，价格约为 760 元人民币。

EMC 进军液晶显示器领域

近日，EMC宣布其品牌战略转移并全力进军液晶显示器领域，同时一口气推出了6款液晶显示器，产品规格覆盖了从13.3 英寸到17 英寸的全线产品。BM-789 就是其中的一款 17 英寸产品，它在显示器底座内置了音箱，并预设了TV接口，看来EMC已经瞄准显示器应用未来的多功能化发展方向。

创新新款显卡初露端倪

创新公司终于发布了四款最新的显卡产品，正好应验了早期的关于该公司将返回显卡市场的传言。这次创新公司发布的显卡都使用了 NVIDIA 显示芯片，分别是 3D Blaster GeForce2 MX 200 AGP、3D Blaster GeForce2 MX 200 PCI、3D Blaster GeForce2 Pro 和 3D Blaster GeForce3。

梦牌显卡进军国内市场

梦牌 GeForce2 MX 是一款来自韩国的显卡品牌，该显卡采用现代 5.5ns 的 32MB SDRAM 显存，核心频率 / RAMDAC 分别为175MHz和350MHz，并带有DVC(数字动态控制，可以使 2D、3D 画面更加清晰亮丽)技术。此外，为了更好地贴近中国用户的语言习惯，梦牌显卡也附有中文说明书。

新式 Combo 硬盘从“内”到“外”



Addonics 公司新近推出的 Combo 硬盘，既可内置也可外置。该硬盘外置使用时，可通过USB、IEEE 1394 或 PCMCIA 接口和电脑相连，如果将该硬盘内置使用时，只需配合产品附带的硬盘抽取盒安装在机箱的5英寸驱动器处即可，安装相当方便随意。

月光宝盒 F 系列使安装更容易

华旗公司新近推出的月光宝盒 F 系列机箱极具人性化设计，既可免工具拆卸，又将 USB 及音频接口前置，使 USB 安装触手可及。使用 F 系列机箱时，只需用手就能将配件安装到位，甚至可以利用安全锁来防止硬件丢失。该系列机箱配合长城网神电源可与 Pentium 4 主板完全兼容。此外，F 系列机箱在防电磁辐射、升级扩展性以及散热设计方面也绝不马虎。

可播放 MP3 的第二代 CLIE 上市



CLIE PEG-N710C 作为第二代 CLIE 掌上电脑从 6 月开始在美国发售，售价约为 4000 元人民币。该产品沿袭了 Palm OS 系统，具备高画质(320 × 320 分辨率)的彩色屏幕和 8MB 记忆棒存储卡，并新增了 MP3 播放功能，可以播放 MP3 及经过解码的 ATRAC3 音频文件。

升技发布 Siluro MX 系列显卡

升技电脑于近期正式推出了 Siluro 系列共四款显卡，分别为MX 200、MX 400、T200和T400。该系列显卡采用了GeForce2 MX 200 和 MX 400 芯片。其中，带“T”字母开头的T400和T200都提供了视频输出、双屏幕显示和 DVC 控制功能。

佳能新款喷墨打印机上市

佳能公司从 5 月 18 日开始向外推广最新的WonderBJ S630和WonderBJ S6300彩色喷墨打印机。作为两款面向家庭用户的产品，两款打印机的打印速度都有较大提高，选择A4模式时，单色模式为每分钟17张，彩色模式为每分钟12张。如果选择USB接口打印，还可以进一步缩短打印时间。

同维推出世纪风暴 V.92 MODEM

一看到“同维”品牌就会让人联想到同维电视接收设备。其实，同维还生产 MODEM 及主板等。现在，同维公司新推出了支持 V.92 协议的世纪风暴 MODEM，采用了 Ambient 主芯片，利用它可以简单快捷地完成数据传输及传真发送接收等功能。

All-In-Wonder 又添新成员

ATI 又为 All-In-Wonder 新添了一名家族成员——All-In-Wonder Radeon PCI，采用了 32MB SDRAM 显存以及 PCI 接口。该显卡的功能与 AGP 接口的 All-In-Wonder Radeon 相类似，同样带有视频录像、电视接收、DVD 回放以及杜比 5.1 音效输出等功能。但通过软件功能的增强，该显卡可以让用户边上网边看电视。

七彩虹霹雳 9000 Ⅱ代专业版上市

近日，世和资讯又推出了霹雳9000 Ⅱ代的高端产品。该显卡采用GeForce2 GTS 芯片、200MHz核心频率、5.5ns 64MB的三星 DDR SGRAM 显存。而新增的数字输出接口，只要花不多的钱就能买到数字或视频输出子卡来实现功能的扩展。

艾崴主板开口说话

艾崴科技在新近推出的 Iwill BD133 主板BIOS设计中加入了语音功能，让使用 Intel 815EP 芯片组的主板也开口说话。BD133 主板可以支持1GHz 甚至更高频率的 Pentium Ⅲ处理器，板载的 CMI8738 音效芯片使主板可以支持 4.1 声道音效，能满足用户的视听需求。

IMAGIC 电脑打造自我风格



日前，IMAGIC 品牌的液晶一体化电脑——i-stylish正式上市。品名上的“stylish”突现了该品牌追求个性化的风格。i-stylish的配置与主流 PC 相差无几，但由于采用了超薄型驱动器，i-stylish 的体积仅有一台 LCD 大小。此外，最吸引人的还有代理商为该电脑提供的两年分期付款，为囊中羞涩的朋友所喜爱。

技嘉发布 GA-6OXET 蓝旋风主板

为了支持最新的 Pentium Ⅲ处理器，技嘉科技发布了采用 Intel 815EP 芯片组的蓝旋风主板——GA-60XET，该主板内建的创新四声道音效可支持SPDIF/AC-3数字输出，如果配合 5.1 声道解码器，还可以为用户提供环绕视听效果。

捷元御音音箱又添新丁

捷元御音系列音箱又添新成员——M-5168，这款音箱在今年的 CeBIT 上获得过优秀新品推荐奖。该款塑料音箱采用2.1结构，外形十分小巧，仿平板的两个卫星音箱可挂在圆柱形低音音箱上成为整体，也可以拆卸摆放，空间的摆放方式相当灵活。

矽统行情看涨

矽统科技(SiS)在 2001 年第一季度的销售业绩相当不错。首先晶圆厂产能不断扩大，而一直坚持整合和低价的芯片组出

货量不断增长。目前，支持DDR规格的单芯片SiS635T/SiS735已经开始大批量出货，同时带动支持PC133内存的SiS633T/SiS733产品。希望矽统一路走好。

EPSON为大幅面打印注入“活的色彩”

最近，EPSON开展了大幅面打印机的促销活动。这次活动的“主角”是STYLUS PRO 7000/7500/9000/9500四款产品。STYLUS PRO 7000和7500的最大输出幅面为A1，Stylus Pro 9000和9500的最大输出幅面为B0+。它们都集合了EPSON打印机的全部内涵，具有精美的打印质量以及高速的双向打印技术等特长。

盈通剑龙G6200 Plus显卡面市

继“盈通剑龙G6200”显卡之后，盈嘉讯公司又推出了增强型MX 400显卡——盈通剑龙G6200 Plus。该显卡采用了5.5ns 32MB DDR显存，并在显卡上使用了具有11片扇叶的散热风扇，较好地解决了显卡的散热问题。

CTX成为投影机市场的生力军

为拓展现有的显示产品线，CTX公司又推出了一批自有品牌的LCD投影机产品，分别是PS621C、PS618C和PS613C共3款PS系列投影机。此次CTX投影机的介入，给国内的投影机市场增添了新鲜的血液，也从一个侧面反映了国内投影机市场的升温。

富士通MO与您携手走进新时代

富士通公司新近展示了其最新的IEEE 1394 MO驱动器及其磁盘。新磁盘与以前的128MB～1.3GB的3.5英寸MO盘片兼容，能存储1.3GB或640MB的数据，数据保存时间长达30年。这款具有热插拔功能的驱动器可以无限次进行重写操作，不需再担心灰尘及高温等环境影响，

卡西欧推出两款可摄影数码相机

5月10日，卡西欧公司发布了QV-2400UX和QV-2900UX两款211万像素CCD的数码相机。QV-2400UX带有最大12倍变焦功能，内部存储了28种景色(如蓝天等)的最佳拍摄参数，再配合可上下旋转的镜头，自拍也相当容易。而QV-2900UX带有最大32倍变焦(可8倍光学变焦)功能。两款相机都支持CF卡和Microdrive存储设备，也都可以拍摄320×240像素的AVI格式动态图像，但1次只能连续拍摄16秒。



建基PA256Deluxe Ⅱ进入国内市场

建基(AOpen)PA256Deluxe Ⅱ显卡终于在国内市场上露面。该显卡除选用GeForce2 Pro芯片、32MB DDR内存以外，还内建了建基独创的OpenBIOS专利技术。利用OpenBIOS技术，用户可以方便地调节显存频率、显卡频率以及电压等参数。

三星推出“智能将军”光驱

三星公司新近研发出52倍速“智能将军”光驱。该光驱浓缩近两年新技术研究之大成，使用了DVA共振吸收、ARS抑噪技术、精确定位的光头传动机构以及ABS自平衡系统等技术，进一步优化了光驱内部的体系结构，使光驱对震动、热量和噪音等有了更强的疏导抑制能力。

艾尔莎推出新款专业级显卡

艾尔莎公司将于6月推出新款的工作站级显卡Synergy 2000。既然是一款专为工作站及绘图设计人员量身定做的显卡，Synergy 2000以NIDIA Quadro2 EX为核心，兼顾系统的稳定性，可对2D及3D应用软件提供极佳的效果支持。

昂达冲入刻录机市场

近日，昂达公司推出了新款ON-DATA CD-RW刻录机，采用4MB缓存，可以实现10倍速写、8倍速重写和32倍速读取。该刻录机提供一年保修承诺，未来的升级也相当方便，可以通过更新固件程序实现。

联想SX5EP主板问世

联想公司推出了一款SX5EP主板，它在SX2EP的基础上增加了StepEasy技术以及CPU内核电压可调等设计，去掉了集成显卡和AC'97声卡。该主板还可以通过主板后端的诊断灯来初步判断故障部位。此外，联想815EP家族将会推出一系列后继产品，SX5EP-A将在SX5EP基础上带AC'97音效，SX5EP-L则带10M/100M网络芯片，从而为用户提供了更大的选择空间。

蓝牙、IrDA功能二合一适配器诞生

日前，Link Evolution公司开发出了集蓝牙和IrDA(红外线)功能于一身的二合一适配器。使用时只需将适配器连接在手机上，就可以通过蓝牙或IrDA接口与外界进行无线通信。

飞利浦推出内置电源式LCD

近日，飞利浦在欧洲市场隆重推出了两款最新的15英寸商用型和专业型液晶显示器(LCD)。为了削减显示器的厚度，这两款显示器的电源都内置于显示器底座中。再加上液晶显示器后部的四个USB插孔，整体设计显得整洁简练。

999元捧AOC 5E回家

冠捷电子为了回馈国人10年来对公司的支持，决定从即日起，将其主流的AOC 5E 15英寸显示器的价位直接降到999元。AOC 5E具有0.28mm点距，通过了严格的ISO9001、ISO9002及ISO14001国际认证，并享受冠捷提供的三月保换、三年保修及终身维修的品质保障。

Norcent发布“翼手龙”刻录机

宏盛科技(Norcent)作为一家以生产、研发光机电和微电子产品为主的大型国有企业，新近推出了“翼手龙”CRW1232刻录机，利用刻录机上集成的Just Link技术可以避免Buffer Under Run问题的频频发生。该刻录机可实现12倍速写、10倍速复写、32倍速读取的功能，再配合4MB缓存，为用户的高速刻录提供了保障。

佳能发布一系列新品

日前，佳能在北京发布了S600喷墨打印机、LBP-810激光打印机以及D646U、D1230UF和D2400UF扫描仪。S600最大的特点是超高的打印速度，其黑白打印可达15ppm，可以实现最大2400×1200dpi的打印分辨率。而D1230UF扫描仪则采用了1200dpi的三线彩色CCD和伽利略镜头，还内置了胶片适配器。

技嘉再添DDR捆绑主板

自5月16日起，技嘉科技对GA-7VTX主板进行了捆绑促销，这是技嘉第三款参加DDR捆绑促销的产品。该主板加上128MB DDR内存后的捆绑价格为2100元，从而为需要Athlon平台的用户亮起了价格绿灯。

清华同方12倍速刻录机1299元上市

清华同方经过精心准备在近期推出了全新的CDD1208N刻录机。该刻录机提供12倍速刻录、8倍速复写和32倍速读取功能，具有ITBW智能热平衡刻写以及可自动调整激光功率对光盘表面进行补偿的ROPC等技术。NH



LCD狂降价格 落入凡间的精灵?

- LCD打破价格瓶颈
- 纯平显示器是CRT显示器的终点?
- 决战岂止在价格
- LCD——你该拥有的第二台显示器

很显然，对于广大的消费者来说，拥有一台健康环保、无辐射、时尚新颖的LCD是一件非常惬意的事。以明基电通为首的众多显示器厂商从2001年3月开始，大幅度降低了自己的LCD产品价格。许多显示器厂商认为LCD将在2001年登上家用市场舞台，那么这真的能够成为现实吗?

文/袭 澜

对于消费者来讲，尽管第一选择往往是性能价格比更高的产品。但为大众所期待和梦寐以求的，无疑是那些性能卓越的产品。这些产品代表了电脑业界的最高技术水准，所具有的则是诱人的性能，只是这些产品的价格同样也是令人难以接受的。它们似乎是天上的精灵，让我们深向往之，但又无能为力。在这些精灵中，让我们期待以久的就有LCD（液晶显示器）。

我们所要谈及的依然是LCD的价格问题，不过，这一次并不是分析LCD何时能够降低它那高昂的价格以走入寻常百姓家中，而是它现在真的在下调价格，而且这场价格风暴正在向我们席卷而来。

LCD打破价格瓶颈

这场价格风暴是从我国台湾省吹过来的，而风暴的源头来自于我们熟悉的明基电通。2001年3月13日，明基电通和联电两大集团宣布，旗下关系企业达基科技与联友光电正式合并，合并后新公司名称为友达光电，该公司成为了全球第二大TFT-LCD厂商。新成立的友达光电在苏州设立的LCD生产线已经开始量产，利用大陆的人力资源优势，并通过降低原料的采购费用和生产成本，形成规模效应，使LCD在价格竞争上更加主动，由此而带动了全球LCD市场的波动。首先是台湾省的LCD制造商相继扩增产能，使得生产成本持续下降，成为近来LCD降价的主要因素，再加上为求得好的业绩，厂商们又纷纷调低价格吸引消费者购买。其次，日本和韩国这两个传统的LCD制造产地的厂商为了保住自己原有市场份额，也只有跟着台湾省厂商加入到“流血”竞争之中。

从今年3月开始的LCD价格持续跌落来看，无论是知名LCD生产厂商，还是刚刚加入到战团中的制造厂商都大幅度下调自己的15英寸以下（包括15英寸）和部分17英寸LCD产品的价格。又由于液晶面板的良品率持续提升，所以有不少国外分析师表示，今年年中以后，不论多大尺寸的LCD的价格都将会大幅滑落，甚至可能下滑高达50%，不过还是得看市场供需状况而定。由于台湾厂商希望能在最短时间内分割现有市场而大幅度降价，使得制造成本较难压低的日本和韩国厂商，在低尺寸，低毛利的15英寸以下LCD市场方面，就面临着市场空间被严重吞食的情况。因此，日本和韩国的主要LCD生产厂商为缓解利润压缩及生产过剩的危机，纷纷将其产业转型为委托加工、技术合作和生产高端LCD产品。最近，包括夏普、松下等六家日本厂商合资成立液晶开发中心，即可看出日本厂商决定往更具利润的高端市场开发的意向。在这种情况下，LCD价格的下跌已经接近于消费者能够接受的水平，虽然离消费者的心理接受线还有一定的距离，但消费者已不必再把LCD当做高高在上难以拥有的“贵族”。

对于我国大陆的消费者来说，更好的消息来自各个厂商对大陆市场的重视，他们纷纷在近期推出LCD新品或降低已有LCD产品价格，意图通过此举抢占大陆市场。从今年四月起，明基电通全面下调其“新视界”液晶显示器系列产品价格，其中包括将其普及型Acer FP350的价格下调2000元，降至3999元。优派、飞利浦和CTX也在近期将自己的部分LCD调低价格，力图在LCD大战中保持价格吸引力。而华旗资讯则推出其爱国者自然窗LCD系列——330T、560T及886T三款LCD，正式宣布进军液晶显示器市场。

是什么原因使得厂商掀起铺天盖地的LCD降价浪潮呢?



纯平显示器是CRT显示器的终点?

从2000年开始的纯平CRT显示器销售热潮在进入2001年以后，仍然持续不减。显然，这是同纯平CRT显示器降价和市场需求所分不开的。而在LCD大幅度降价之前，纯平CRT显示器也开始了新一轮的全面降价。这仅仅是巧合吗？对于显示器厂商来说，纯平CRT显示器是为厂商争取利润的产品，但也有可能是CRT显示器最后的辉煌。我们应该看到，纯平CRT显示器已经为广大消费者所承认，市场的销售指数也证明了这一点。但其本身所固有的劣势将葬送它的前程，制约了它向更高层次的发展。因为从技术的角度来看，纯平CRT显示器使用的还是CRT显示技术，只是对原有产品的改进而已。而相对于CRT显示器，LCD在技术上更有竞争优势。LCD的体积小、重量轻、无辐射、节能和环保等特点将是显示器市场未来发展的主要方向，LCD在大部分的应用市场全面取代CRT显示器只是时间问题。因此，显示器厂商在LCD时代来临之前，尽最大的努力促使纯平CRT显示器的销售，无疑是为了榨取CRT显示器最后的利润。同样，虽然目前纯平CRT显示器的市场份额还处在上升阶段，但留给纯平显示器的时间已经不多，所以为了在下一场显示器大战中占有一席之地，各家显示器厂商也使出了降低LCD价格的手段。

既然众多显示器厂商认定LCD将取代CRT显示器，那么您也许不禁会问："LCD什么时候能够普及？成为市场主流还有多远？"让我们先来看看国外市场现况。近三年来，全球LCD市场不断发展，其市场规模年增长幅度超过20%。根据日经市场指导的调查结果显示：2000年第4季度全球台式电脑所使用的LCD的出厂数量达到237.9万台，比上一年同期激增了75%。在LCD普及最高的日本，2000年采用LCD作为电脑显示装置的比例已经达到了50%。遗憾的是，受消费水准的影响以及以往显示器厂商对中国大陆LCD市场的重视不够，2000年LCD在中国大陆显示器市场中只占有不到1%的比例，但业内人士认为，今后两年将是LCD高速发展的关键时期，预计到明年年底LCD会达到15%甚至更高的份额。从1%到15%，只花两年的时间是否能够实现？这很难进行预测，不过从以往显示器发展来看，15英寸CRT显示器取代14英寸CRT显示器只花了两年时间，纯平CRT显示器成为市场主流也只花了一年不到的时间。因此，我们有理由相信2001年将会是LCD大战纯平CRT显示器的分水岭。

决战岂止在价格

那么LCD降价以后的市场销售情况如何呢？据经销商称，目前较畅销的尺寸以15英寸的型号为主，不过多数消费者都只是问问价格，实际购买的还是较少。而17英寸以上的型号，价格分布范围则相当广，且由于价位较高，连经销商展示的款式都比较少。也就是说目前的LCD市场销量还远不如CRT显示器。其中的原因总的来说有三个方面，第一，价格相对消费者的心理购买底线还是较高，如同所有的电脑配件一样，在刚刚降价时不会有多少人购买，大多数人会观望一段时间；第二，大部分的消费者对LCD谈不上多深的了解。试问谁会花一笔不小数目的金钱购买自己不了解的产品？事实上，多数消费者甚至只知道LCD的尺寸和价格，而对其它指标根本模糊不清。要知道，LCD同CRT显示器一样有分辨率、点距、带宽等指标，但也有CRT显示器所没有的新指标，如可视角度、对比度、亮度、响应时间等。这些指标的高低就是LCD的性能乃至其价格的奥妙；最后，以往的电脑配件降价往往是因为市场的需求强烈而促使厂家下调价格，但这次的LCD降价并非如此。

而在此次LCD降价浪潮中，我们认为消费者在考虑选购LCD时，不要单纯只考虑价格，还要注意产品的性能和后续维修服务。另外，也提醒生产厂商在降低LCD价格的同时，不要忽视本来应该具有的品质，切切不可一味简单追求低价格而使产品性能降低。

业界人士普遍认为，随着人们对电脑的健康和环保方面的需求越来越强烈，LCD的普及将是大势所趋，这只是时间早晚的问题。在LCD降价的背后隐藏着厂商之间的激烈竞争，价格并不是厂商抢夺市场的惟一法宝。推出价格较低、功能相对一般的普及型LCD，只是厂商争夺家庭市场的手段。而厂商在高端型LCD上增加更多的如模拟数字双重接口，电视功能等附加价值，这些贴近生活和行业的设计不仅迎合了未来的发展趋势，而且厂商也试图由此来保持在高端专业市场的竞争能力。

LCD——你该拥有的第二台显示器

其实你我都很清楚，现在是购买纯平CRT显示器，还是购买LCD，我们都会在价格和性能上摇摆不定。至少对于今年购买新机的朋友来说，购买纯平CRT显示器仍然是一个不错的选择，毕竟LCD在相当长的阶段还没有实力完全取代纯平CRT显示器，但是LCD大幅度占据原本CRT显示器把持的家庭市场已是不争的事实。相信已有不少家庭用户已经把LCD列在了采购单上，那些准备购买第二台电脑的朋友也完全可以考虑选择LCD。

LCD是今年显示器市场上的亮点，序幕已经拉开，就看这个精灵如何演奏它的交响乐了。对于普通的消费者来说，不妨把自己的目光多投注在LCD上。因为，拥有LCD已不再是一个梦想。

精灵已经落入凡间。NH



文/Neo

不鸣则已，一“名”惊人——联想主板为最新技术StepEasy有奖征集中文名:2001年7月13日，国际奥委会将在莫斯科投票选出2008年奥运会主办城市，为了给广大主板用户一个实地参与的机会，同时表达联想积极支持申奥的心意，联想主板近期在包括本刊在内的十多家IT媒体及网站上举办“StepEasy技术有奖征集中文名称”的活动。本次活动除设“莫斯科、彼得堡双人八日游”大奖一名外，还有二等奖5名，获得市值6000元的尼康数码照相机。另外前100名参与者将成为幸运三等奖的得主，分别获得市值300元的时尚多功能电话一部。

升技蓝魔KT7E主板888元风云再起:升技电脑近日宣布其最新产品——蓝魔KT7E（VIA KT133E芯片组）将以888元的优惠价回馈用户。这也是继今年3月进行的“迎春双响炮”升技SA6、KT7-RAID 999元真情回馈大行动后的又一重大市场举措，势必再次引爆KT133市场热潮。

梅捷主板再掀降价波澜:梅捷公司为了答谢广大用户，近日大幅降低了其主板的售价。在调价的产品中，以现在热销的SY-7IS2（原价970元，现价890元）、SY-K7VTApro（原价1040元，现价980元）、SY-7VCA/E（原价，现价660元）降价幅度最大。除此之外，最新上市的SY-7VDA（Apollo Pro 266，现价1110元）与SY-K7ADA（ALI MAGIK1，现价1080元）也进入了降价行列。而SY-K7VTA/B经过两次降价，价格也已经相当吸引人（KT133＋686B，现价790），除了不能支持133FSB的CPU外，其它的特性与Y-K7VTApro相近，价格却相距甚远。

盈通剑龙惊喜价，全国促销送大礼:5月起，盈通剑龙显卡全面调价，剑龙G6200（GeForce2 MX 400，三星5ns显存）由808元降到788元，剑龙G3000（GeForce2 MX 200）由728元下调至628元。另外，盈嘉讯也于近期在全国开展促销活动，凡购买此两款显卡可获赠价值228元的精品T恤。此次活动截止时间为6月20日。

技嘉再添一款DDR捆绑促销产品:为了推动DDR市场的发展，自5月份起，技嘉科技便推出了针对两款DDR主板GA-6RX-1和GA-7DX的捆绑促销活动，市场反映强烈。技嘉科技在此次捆绑促销活动中再增加一款主力产品GA-7VTX进行捆绑促销。GA-7VTX加128MB DDR内存，捆绑促销价格为2100元。

七彩虹显卡再爆市场最低，霹雳9000Ⅱ代市价999元:最新消息，世和资讯最近市场动作不断，刚刚将霹雳9000 Ⅰ代从原来的999降到了888元，接下来又将霹雳9000Ⅱ代（GeForce2 GTS Pro，32MB三星5.5ns DDR内存）从原来的1150元降到了999元，降幅还真不小，创造了市面上又一款千元以下的GeForce2 GTS Pro显卡。

精品硕泰克，真情洒九州:为答谢广大用户对硕泰克产品的全力支持，硕泰克产品中国区总代理摩西电子将倾情举办盛况空前的巡展促销活动。此次活动的主题为“硕泰克真情洒九州”，活动时间从即日起一直持续到金秋九月，活动将在我国济南、郑州、西安、北京、沈阳、长春、哈尔滨、兰州和大连等大城市热烈展开。届时，在各地展示现场将安排有精彩的现场节目表演，资讯丰富及趣味性强的互动游戏等，在整个活动过程中会不断送出精美神秘的礼品，还会有超值大奖等着你来拿哦!

acer 16倍速DVD、acer 3300U降价促销:明基电通日前宣布将再次降低acer 16倍速DVD驱动器的价格，这款最早上市价格1500元的16倍速DVD驱动器上月已经降到了980元，这个月再度降价近200元，只售799元，创造了高倍速DVD驱动器的最低价格。与此同时，明基电通还宣布继640U扫描仪降价之后，acer 3300U也正式开始启动降价计划，其市场零售价格从原定的698元降到了598元。

ATI Radeon显卡优惠月:ATI显卡的全国总代理东方讯捷公司将于2001年5月25日至2001年6月25日期间，举办购买ATI Radeon（镭）系列显卡优惠月活动。在活动期间，凡是购买ATI Radeon显卡的用户，都可以得到一套正版游戏软件。购买时，请到东方讯捷公司指定的代理商（即原北京讯怡公司代理商）处购买。

真情回报——讯怡3D未来眼立体眼镜大放送:为答谢广大用户对3D未来眼立体眼镜的支持以及对讯怡公司的支持，讯怡公司在Internet上举行为期15天的3D真情回报活动，在此期间凡参与本次活动的用户均可以超低价249元获得原价380元的3D立体眼镜一套，并可获得讯怡公司赠送的价值50元的正版游戏《古墓丽影》一套。活动期间数量有限（仅为300套），请大家抓紧时间。活动详情可到www.speedy.com.cn上查询。

联想SX5EP主板全国市场推广活动全面展开:近日，为了让广大主板用户了解联想新款815EP主板SX5EP主板的性能和诸多特色，联想电脑公司在全国各地的主要电子市场中开始了此款产品的巡展推介活动。活动时间从今年5月一直延续到6月，覆盖北京、青岛、太原、上海、杭州、南京、广州、深圳、长沙、成都、昆明、重庆、西安、沈阳、哈尔滨等20多个大中城市。其活动主题为“联想SX5EP主板，劲酷超频，逍遥任我行”，意在推广联想新型具备“StepEasy”技术的815EP主板SX5EP。NH



移动3D，进步还是倒退？

——对新一代移动图形芯片的思考



文/图 本刊特约作者 张健浪

相信大家对NVIDIA、ATI和Matrox推出的桌面型图形芯片(GeForce2系列、Radeon及G450等)都比较熟悉，但是对笔记本电脑专用的移动图形芯片可能就不甚了解了。一方面因为它们主要面向OEM用户，市场缺乏竞争导致技术进步缓慢；另一方面由于使用笔记本电脑的用户毕竟较少，一时之间难以引起普通用户的兴趣。

直到最近，NVIDIA GeForce2 Go、ATI Mobility Radeon和VIA/S3 Supersavage IX/MX几款移动图形芯片的先后现身才给原本平静的移动市场投下了几枚重磅炸弹。相对于以往产品，它们的最大特点就是非常优秀的3D性能，而在功耗、发热量和价格方面则稍嫌不足。这些产品的出现标志着笔记本电脑终于迈入了3D应用的门槛，从而引发了人们对移动市场的关注及思考。

移动3D无疑意味着技术的进步，大家理所当然地对它表示欢迎，多数媒体分析这些新产品时往往也持肯定态度，所有的观点都集中在新型移动图形芯片性能指标的比较：谁的性能更杰出？谁跑Quake 3跑得更快？移动3D真的呼之欲出了！当然这些观点都没有错，只是大家好像都忽略了用户的实际需求。对产品来说，性能好坏并不是最重要的因素，最重要的是用户是否真的需要这些性能！而要对这些新产品作一个客观、中肯、切合用户需求的评价，我们就必须先从移动图形芯片的特性和历史发展说起。毕竟，绝大多数移动图形芯片都是桌面型芯片的衍生产品，目前市场的主流——ATI Rage Mobility 128和S3 Savage IX/MX分别就是ATI Rage 128和S3 Savage4的移动版，即将上市的NVIDIA GeForce2 Go、ATI Mobility Radeon也是GeForce2 MX、Radeon VE的移动版。

一、移动图形芯片的必备特性

对于桌面图形芯片来说，3D性能几乎是评价产品优劣的惟一指标。而对移动图形芯片的要求则完全不同。众所周知，笔记本电脑一般用于商业用途，很少会有用户常常拿它来玩3D游戏，而能否满足移动要求的轻便性、低功耗及不太高的价格才是至关重要的，除此之外才轮得上3D性能，这些也是本文评判移动图形芯片优劣的基础。

■功耗

功耗可以说是移动图形芯片最重要的指标。如果一款移动芯片各方面性能都非常出色，但是功耗很高，那么对不起，无论OEM厂商还是广大用户，都不会将这样的耗电大户请进自己的笔记本电脑中，因为这可能导致系统电池仅能维持几十分钟的工作时间。那么，笔记本电脑就会失去移动和便携的意义。读者可能会问，那为什么不使用性能更好的长效电池呢？原因是受技术和价格的限制，目前笔记本电脑所使用的电池容量很难提得更高。因此，要想电脑在移动环境中工作的时间更长，目前惟一的方法就是降低各部件的功耗；而在所有部件的功耗分布中，图形子系统(移动图形芯片+显存)占的比例是非常高的。据Intel最近公布的分析结果，在一台PⅢ 600MHz的笔记本电脑中，图形子系统大约占了总耗电量的13%，仅低于LCD显示器而高居第二位，几乎是CPU的两倍！由此可见低功耗移动图形芯片的重要性！

功耗对系统的另一个影响就是发热量。功耗越大，发热量也就越高，由于笔记本电脑内部的空间狭小，散热非常困难，芯片高热势必影响系统的稳定性，这也给OEM厂商设计整机带来了极大的困扰，功耗的重要性也由此可见一斑。

■2D性能

2D性能关系到液晶显示器的画面效果，所以也是一个很重要的指标。目前市面上各种移动图形芯片的2D性能都相差不多，在显示色彩种类、画面精细/均匀

度和字符清晰度等方面都在伯仲之间。加上液晶显示效果仍然不及CRT显示器，难以充分展现图形芯片的真实效果，因而现在OEM厂商在考虑搭配何种图形芯片时都不会太看重2D性能。但一般的看法是，在诸多品牌中，ATI产品的2D性能表现最佳，这也是ATI能牢牢占据笔记本图形市场大部分份额的一个重要原因。

■占用空间

除功耗和2D性能外，最重要的衡量指标就是图形子系统占用的空间大小。众所周知，笔记本电脑的主板必须能在狭小空间里容纳下所有的部件，可以说是寸土寸金。部件越小，厂商设计主板时就越宽裕，对于图形子系统来说更是如此。因为显存与图形芯片分离的传统设计会让图形子系统占用大量的空间，会让OEM厂商头疼。解决该问题的最有效方法就是将显存与图形芯片集成在一起，二者的逻辑电路共存于同一块芯片中，这就是所谓的“嵌入式显存”。这种设计方案在目前几乎已成为一种标准，OEM厂商选择时也往往对此非常注重。

■3D性能

相对来说，3D性能是很次要的因素，因为很少有用户会喜欢把笔记本电脑当作游戏平台，更别说是图形工作站了！因此以前厂商在设计移动图形芯片时都不会把3D性能当作重点。

直到最近，情况有所改变。NVIDIA、ATI推出新产品时都竞相强调3D性能，功耗、2D性能和占用空间都好像变得很不重要，这些暂时先撇开不谈。提高3D性能可通过两种途径：一是在芯片逻辑设计上下功夫，这不会增加多少功耗；二是通过提高芯片的工作频率，这可能带来功耗的大幅攀升。目前厂商在设计时一般都同时采取这两种手段，因而新产品在3D性能提升的同时也不可避免地带来了功耗的急剧上升。要有效缓解3D性能与功耗这对矛盾，目前只有一个办法：使用更先进的制造工艺，例如全面以0.18微米工艺取代0.22、0.25微米，并加速到0.13微米的转变。ATI Mobility Radeon(0.18微米)功耗与前代产品Rage Mobility 128(0.22微米)持平就是一个最好的例子。当然，如果不过分注重3D性能的话，先进的工艺完全可以让芯片的功耗降到一个更低的水平。

二、移动图形芯片市场的历史和现状

长久以来，移动图形领域一直都是ATI的天下。凭借Rage Mobility系列产品(共有M、M1、128及较新的M4等8个型号)ATI一度占有80%以上的市场，后来随着S3 Savage IX/MX和Trident Blade系列的侵入，ATI逐渐丢失了部分地盘。不过即使如此，它目前的市场占有率还是维持在57%左右，占据绝对的主导地位。

在除ATI之外的移动芯片中，最值得一提的就是S3 Savage IX/MX和ATI Rage Mobility 128，因为它们第一次在移动图形芯片中引入了可用的3D性能。Savage IX/MX是S3公司在1999年早期推出的产品，当时它的3D性能非常强劲，在800 × 600@16位色下跑Quake 3能达到每秒30帧的效果；而ATI Rage Mobility 128差不多比它晚半年发布，同样以优秀的3D性能著称。由于Savage IX/MX抢先一步，加上优秀的2D/3D性能、相对较低的功耗、成熟的工艺和低廉的价格，获得了各大笔记本电脑厂商的喜爱，被广泛应用于入门级和商用系列产品中。短短一年时间，S3就从ATI手中夺取了超过20%的市场份额并一直保持到现在，成绩可谓骄人。不过笔者认为Savage IX/MX的成功应该归结于廉价、低功耗和工艺成熟的优势，3D性能只不过是一个小配角而已，毕竟用户购买笔记本电脑时，并不关心它采用了何种图形芯片及其3D性能如何，用户关心的是性能是否稳定可靠、电池使用时间长短及价格是否合适等因素。

2000年度对于整个图形芯片市场来说可谓风云变幻。S3退出，3dfx被收购，ATI老大地位不保，Matrox势弱，只有NVIDIA一枝独秀，成为业界霸主！不过移动市场还是风平浪静，ATI始终占据绝对优势。2000年秋季的Comdex大展上，移动市场的沉寂终于被打破：NVIDIA决定推出它的首款移动图形芯片GeForce2 Go！看到名字就该知道它是GeForce2家族的一员。GeForce2 Go最引人注目的地方就是3D性能非常优秀，一推出就被广为宣传，给ATI造成了很大的压力。为了对付这场危及自身利益的竞争，ATI也不甘示弱，宣布将推出基于Radeon VE的移动版3D图形芯片——Mobility Radeon。Mobility Radeon在继承Mobility 128系列优秀特性的同时着重提高了3D性能。

在两家公司闹得沸沸扬扬的时候，又凭空杀出了VIA/S3 Supersavage IX/MX图形芯片。VIA/S3是S3图形事业部门卖给威盛电子后二者共同成立的公司。SuperSavage IX/MX其实也就是Savage IX/MX的后继版本。SuperSavage IX/MX与对手不同，它并不过分强调3D性能，而以功耗低、体积小、2D性能优秀和价格低廉见长，它的意外到来给热闹的移动图形芯片市场增添了一道亮丽的风景线。

作为新一代产品，GeForce2 Go、Mobility Radeon和SuperSavage IX/MX良好的3D性能能否得到用户的欢迎呢？也许大家会觉得问这个问题没有必要，因为新旧交替永远都是产品发展的必然趋势，不过此时我



们有所疑惑：用户需要这么强大的3D性能么？用户能否接受更高的功耗和更高的价格？芯片高热会不会影响笔记本电脑的稳定性？3D性能引入移动领域是出于厂商竞争的需要还是基于用户的实际需求？要解决这些困惑，我们首先来简单分析这三款产品的特性。

三、新一代移动图形芯片浅析



●核心频率143MHz，显存频率最高166MHz；
●两条渲染管线，每条管线生成两个纹理单元；
●286Mpixel/s像素填充率；
●支持硬件T&L；
●最多支持64/128位32MB SDRAM/DDR外部显存，最大带宽2.6GB/s；不支持内嵌显存；
●功耗2.8W；
●支持双头显示功能；
●支持AGP 4x。

NVIDIA GeForce2 GO移动图形芯片

■ GeForce2 Go：耗电量与3D性能一样可观

GeForce2 Go实际算不上一款真正的移动图形芯片，它的架构与GeForce2 MX完全相同，只是降低了工作频率和功耗，所以它可以说是一款变种的GeForce2 MX。

3D性能强劲是GeForce2 Go最大的特点。我们知道，目前大部分笔记本电脑的液晶显示器(LCD)最多都只能显示16位色，而NVIDIA的产品一向是16位色下的速度之王，即使核心频率降到143MHz，但GeForce2 Go拥有的性能还是非常可观的，应该会比竞争者要好出不少。可是，3D性能优势有意义吗？

GeForce2 Go的功耗高达2.8W，这是迄今为止移动图形芯片的最高纪录，NVIDIA好像没有在它身上加入什么节能技术，相信这一点就足以将许多客户拒之门外。GeForce2 Go不支持嵌入显存，厂商必须采用外部显存设计，因而整个图形子系统占用空间偏大，很难用在轻薄型产品中。看来这两个方面将是GeForce2 Go的致命伤，但愿将来它会有所改进。

GeForce2 Go已经量产上市，东芝的Satelite 2805笔记本电脑就采用了该款芯片，在2000年Comdex大展上与GeForce2 Go联袂演出的时候，它的3D表现让许多参观者惊叹，同时他们也问道："我们需要在笔记本电脑上玩3D游戏么？"

为与ATI竞争，NVIDIA可能会走低价路线，不过也不会便宜太多；尽管3D性能优秀，可是至今也只有东芝表示支持，其他OEM厂商都驻足观望。毕竟，最后的电池问题怎样解决？散热问题怎么办？笔记本电脑很可能因高热造成稳定性不佳，一旦这样，厂商就将冒着巨大的风险。所以绝大多数厂商都不太愿意在自己的产品中装上一块功耗如此庞大的家伙！

■ Mobility Radeon：多达四种型号的镭中新贵

Mobility Radeon的设计思想与GeForce2 Go照搬GeForce2 MX的模式迥异，尽管它基于Radeon VE，但是ATI针对移动市场的实际需求作了许多适应性的设计。对应不同的用户，Mobility Radeon分为入门/超便携型(-M)、主流/便携型(-D)、主流型(-P)和高端型(-S)四种，ATI计划以Mobility Radeon统领天下，替代目前的主打产品Rage Mobility 128。

Mobility Radeon在功耗方面相对有所改观。它的设计功耗为2.2W，低于GeForce2 Go，但比前代产品还是没有什么进步。Mobility Radeon具有类似Intel SpeedStep的电源管理技术，可以根据电源模式选择对应的核心频率和电压：使用电池时，核心频率降低；使用外部电源时，芯片就全速运行。此外，它还允许用户按照自己的意愿动态调节核心频率和电压(通过ATI提供的软件)，从而稍稍弥补了功耗没有降低的缺陷。

Mobility Radeon支持嵌入式显存，在空间占用上有较大优势，它的各个版本覆盖了从低端到高端的各个市场，不过16位色下的3D游戏性能一向不是Radeon系列的长处，所以Mobility Radeon的3D性能可能会比GeForce2 Go稍弱一些。但是在画面效果方面，ATI的产品一向值得信赖，表现应该比GeForce2 Go更加优秀。

ATI出于节约空间、成本和功耗方面考虑，在Mobility Radeon身上去掉了引以为傲的Charisma引擎，也就是说Mobility Radeon不支持T&L，因而一些图形变换、光照和剪切计算就必须依靠CPU来完成，在降低图形芯片功耗的同时增加了CPU的负担。不知二者综合会不会得不偿失？

Mobility Radeon的价格在竞争者中应该是最昂贵的，毕竟ATI占据高达57%的份额，不太可能走低价路

●核心/显存频率最高为200MHz；
●1条渲染管线，每条管线可生成3个纹理单元；
●8/16MB、128位嵌入显存，最大带宽6.4GB/s；32/64位48MB SDRAM/DDR外部显存，最大带宽2.5GB/s；
●支持双头显示功能和DVD播放硬件补偿；
●HyperZ节省显存带宽技术；
●不支持Charisma引擎(不支持T&L)；
●功耗2.2W；
●支持AGP 4x。



ATI Mobility Radeon移动图形芯片

线，但由于产品尚未面市，实际报价还不得而知。



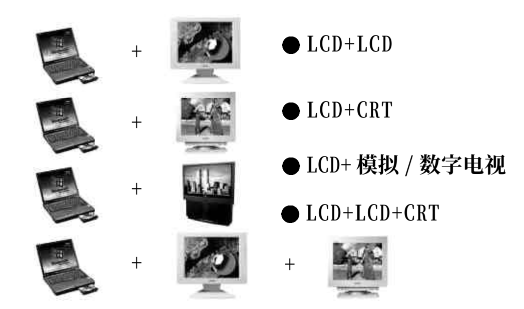
VIA/S3 SuperSavage IX/MX移动图形芯片

- ●改进的Savage2000 128位2D引擎，128位Savage4 3D引擎；
- ●143MHz的核心/显存频率；
- ●1条渲染管线，每管线可生成两个纹理单元，三线性过滤；
- ●8/16/32MB嵌入显存；最多64MB、64/128位DDR外部显存；
- ●支持AGP 4x和OpenGL；
- ●支持压缩率为6:1的DXTn（S3TCTM）纹理压缩；
- ●DVD硬件加速——第二代运动补偿技术；
- ●多显示器支持技术：2 LCD+1 CRT/TV或其中任意组合；
- ●0.18微米工艺，核心电压1.8V，功耗低于2W；
- ●不支持硬件T&L。

■SuperSavage IX/MX：低功耗的超级野人

与上述二者大张旗鼓的宣传相反，SuperSavage IX/MX系列就像是一夜之间从地底冒出来的一样，或许刚刚复出的VIA/S3只想默默努力而不愿做太多宣传。S3在移动领域有着仅次于ATI的影响力，所以SuperSavage IX/MX一对外公开就马上引起OEM厂商的兴趣。尽管大家普遍认为VIA/S3在ATI和NVIDIA双重压力下难成气候，但SuperSavage IX/MX能真正把握当前需求的设计不禁让人侧目！VIA/S3希望它至少能够保住Savage IX/MX辛辛苦苦打下的20%的市场份额。

低功耗是SuperSavage IX/MX的最大特色，它的正常工作电压为1.8V，带嵌入显存的SuperSavage IX功耗只有2W，单独的SuperSavage MX芯片功耗更低至1.8W，但与Savage IX/MX相比还是没有降低！在节能方面，SuperSavage IX/MX的局部逻辑关闭技术非常有效。如果SuperSavage IX/MX工作时不必用到芯片某一部分的功能，则掌管该部分功能的逻辑电路就会被自动关闭，系统停止向该模块供电，以此达到节能的效果。SuperSavage IX/MX的2D性能比较杰出，它的2D核心基于改进的Savage 2000，支持目前所有的2D特效，性能应该不会比Mobility Radeon差多少！它的3D引擎仍基于Savage4，性能却是三款新品中最差的一个。然而这并非是技术上的原因，而是VIA/S3在保证芯片低功耗、低发热量和高成品率的条件下，针对用户的实际需要作出的选择。



SuperSavage IX/MX强大的多显示输出模式

SuperSavage IX/MX最多可支持三个显示设备同时输出：双液晶显示器+1个CRT显示器(电视机)，或其中的任意组合，并可针对不同显示器调节不同的分辨率和刷新率，这样你就可以同时使用分辨率高的液晶显示器和分辨率相对较低的模拟/数字电视，或者同时使用液晶显示器与分辨率更高的19、21英寸大屏幕CRT显示器。相比之下，ATI的Mobility Radeon的双头显示技术就差了许多，它只能外接1个CRT显示器或VGA接口的液晶显示器，并且此时的分辨率应和笔记本的液晶显示器一致，刷新率则被限制在60Hz，相信不会有多少用户对此感到满意。

SuperSavage IX/MX在四月底量产，它的售价较为低廉：整合8MB显存的SuperSavage IX每万片的单颗芯片价格为58美元，不带显存的SuperSavage MX的价格则会低一些，每万片的单颗芯片只需38美元。

此外，一些影响力较小的图形芯片公司也将加入战团。近日，美国Imagination科技公司发布了PowerVR图形芯片的移动版本——PowerVR MBX。该芯片内部集成2D/3D处理引擎，全面支持PowerVR的3D特性(FSAA、TBR和PVR-TC纹理压缩技术)，估计3D性能不会太差，该芯片采用0.13微米工艺制造，最低功耗仅有0.07W！不利的是Imagination整体实力不够，产品的成熟程度让人们担忧。

四、移动3D是技术的进步与用户需求的倒退?

GeForce2 Go、Mobility Radeon和SuperSavage IX/MX代表着当前移动图形芯片的最高水平。与以往的产品相比，它们在3D性能上确实有了质的提高，但是单凭这些我们就能认为它们都是成功的产品吗?

如果将这些产品与上一代图形芯片相比，我们会发现除在2D性能、功能有所进步外，最重要的指标——功耗却没有什么降低，GeForce2 Go甚至提高到前所未有的2.8W！功耗最低的SuperSavage IX/MX也与它的上一代产品Savage IX/MX的持平，而它们都采用了新的0.18微米工艺！假如不偏重于3D性能的话，大幅度降低芯片功耗简直就是轻而易举之事、毫无技术困难。对比移动CPU，Intel最近推出1GHz、功耗仅有2W的移动Pentium Ⅲ，业界纷纷看好。Transmeta的Crusoe更以0.5W～2W的超低功耗受到业界的高度关注，所有这些努力都是为了让笔记本电脑能依靠电池工作更长的时间。而移动图形芯片却反潮流而行，一味提高3D性能



而忽略了功耗增加的影响，系统电池、散热手段及稳定性也因此将面临着更严峻的考验。付出了这么大的代价，笔记本电脑终于拥有了不错的3D性能，我们应该可以享受到移动3D带来的新鲜感受了吧？

可惜这种说法也值得深究，笔者相信多数用户都不喜欢在笔记本电脑上玩3D游戏。首先，笔记本电脑的键盘和鼠标操控并不灵活；以13、14英寸居多的液晶显示器对玩家来说略显狭小，且常有运动延迟，因而不太适合动态画面显示，这一切都注定了移动3D只能作为用户的第二选择。普通用户还是会选择PC机或专用的游戏机作为自己的游戏平台。用户最迫切希望的还是功耗再低些、体积和重量不要太大、电池时间越长越好、整机价格也最好便宜一些的笔记本电脑。这样一来就会给OEM厂商带来困扰，究竟有没有必要以增加功耗和成本的代价来提升多数用户不需要的3D性能？

如果没有GeForce2 Go的出现，移动图形芯片可能仍将维持现状很长一段时间。事实证明，竞争往往导致新技术的出现和产品加速更新换代。对ATI来说，推出Mobility Radeon是不得已的举措，因为若没有竞争，它的Rage Mobility 128还很经得起摔打；而对VIA/S3来说，SuperSavage IX/MX几乎成了它们的救星，如果无法成功，人们会对复出的S3感到失望。在很多时候，用户的认可往往比直接利润更加重要，这一点S3想必体会很深。也就是说，移动3D并非是满足用户新需求的产物，而是芯片厂商迫于竞争强加于市场的杰作。问题是，用户需要吗？用户是否会对此表示反感？

假如用户的需求没有被真正调动起来，那么对OEM厂商来说，移动3D的意义就不会太大，这时OEM厂商更看重的将只是画面效果、功耗和价格。OEM厂商在设计产品时可能会抱怨最新的移动图形芯片有他们不太需要的优秀3D性能，却没有提供更低的功耗和更低的价格，他们会很自然将目光放在成熟的前一代产品上。那么图形芯片厂商该怎么办？继续提高3D性能可能增加成本，且难以有效降低功耗，而降低功耗和成本又会让产品的3D性能逊于其他竞争对手。按照一般规则，新产品的出现意味着老产品将退出市场，不过这一回好像有点不太正常，因为人们已经非常信赖像ATI Rage Mobility 128、S3 Savage IX/MX、Trident Blade XP之类的老牌产品，它们不仅比较实用，性能稳定可靠，而且价格便宜，除在3D性能有所不足外，比起新产品在价格和技术成熟度上都更具优势。也就是说，这些老产品将会是新型移动图形芯片的最大对手。但如果非要在三款新品中分出高下的话，那么笔者认为SuperSavage IX/MX会更符合人们的实际需求：功耗较低、2D性能优秀、价格低廉以及VIA/S3在移动领域的坚实基础，品质应该能得到保证。但是总体来看，我们只能说移动3D确实代表着技术的进步，同时也可看出在市场竞争与用户需求之间，芯片厂商的天平倒向前者。

由于都还没有量产，加上OEM厂商还需要时间整合，用户可能要几个月后才能见到采用GeForce2 Go、Mobility Radeon和SuperSavage IX/MX的新型笔记本电脑面市，如果用户打算在年内购置一台笔记本电脑，那么不是非常必要的话，笔者认为所谓的移动3D意义不大。在你用画面有些延迟的小液晶显示器、窄小的键盘、不甚灵活的鼠标勉勉强强玩3D游戏的同时，你的电池使用时间会缩短，并冒芯片高热影响系统稳定性的风险。这可能会给你的日常工作带来极大的困扰，为此你还得付出更高昂的费用，得不偿失，有必要吗？

五、对移动图形技术进步的思考

无论持什么样的观点，事实就是移动3D已经来到人们的面前，每一次应用的需求总会带来技术的进步，这一回情况好像有点相反。当然，这绝不是说移动3D毫无必要，只是芯片厂商在设计时应该充分考虑到用户当前的实际需求，为了提高少数人喜欢的3D性能而忽略其它重要因素的做法不太可取。当然芯片厂商现在也不太可能会倒回去开发产品，而只会按照现有的方式(一边提高3D性能、一边用新工艺抑制功耗不要升得太高)来开始新的工作，用足够的耐心等待用户对移动3D的缓慢认可，并且热切盼望电池技术能有质的飞跃……如果用户有3D的需要、如果电池容量可以提得很高，功耗可以不像今天这样重要，那么芯片厂商提高3D性能就会真正为用户所称道。就如今天的桌面市场一样，此时移动3D才可以说真正有意义。而OEM厂商很可能继续使用旧的移动图形芯片，同时也缓慢接受这些新产品，毕竟技术进步总是无法阻挡的。但在近期内，旧有芯片仍将是市场主流，要出现那种新旧全面更替的现象绝无可能！也就是说这些新型移动图形芯片近期内难有上佳表现。

不仅对于移动图形芯片，就是对于技术发展的各个领域其实都是如此，技术先进并不是产品成功与否的第一要素，第一要素实际上是产品是否符合用户需求。实践证明，在竞争中取胜的法宝往往都不是产品性能的好坏，而是产品的性能是否为用户所需、是否能够节省用户的每一分投资，这些才是最重要的前提！如果技术发展方向不能与用户的需求统一起来，厂商要想获得良好的发展极其困难，在IT界这样的例子屡屡出现：微软的崛起、苹果的倒下……莫不多出于此，这些也是国内IT厂商开发新产品时应该注意到的一面。NH

新品速递

文/图 微型计算机评测室

在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中的"产品查询"处输入产品查询号即可获得详细的产品资料。

MAG"锐利珑"新品显示器——770PF

美格(MAG)公司在2001年初相继于北京、广州、上海、南京等各大城市举行了主题为"珑行天下"的大规模宣传活动,很重要的一项内容就是推出采用日立"锐利珑"显像管的新一代纯平显示器——PF系列。

一直以来,日立公司在专业大屏幕显像管设计制作方面有着非常良好的品质口碑,19英寸以上专业显示器中日立显管拥有相当大的占有率。此次MAG采用的"锐利珑"(Pureflat)显像管,是日立公司最新研发的纯平面显像管,它也使日立公司成为继SONY(特丽珑)及三菱(钻石珑)后第三家推出纯平面产品的日本显像管厂。根据日立公司资料,"锐利珑"显象管主要有以下几种新特征:

1.更为精细的图像;2.采用高效能、高纯度的氖磷荧光粉;3.配合原厂低功耗、独特设计的偏转线圈;4.使用高透光率玻璃与涂层。

本次《微型计算机》评测室测试了MAG PF系列产品中的入门级产品——770PF。从显示器屏幕正面看,"锐利珑"显像管给人的感觉相当不错,图像细腻逼真,文字边缘锐利,仅在屏幕四个角上略微有非常轻微的内斜感觉,我们认为这是"锐利珑"显像管表层玻璃中间薄四周厚造成光线折射所致,当从显示器侧面观察也可看出770PF显像管略呈弧形的内表面玻璃,"锐利珑"显像管的设计结构非常类似于三星的"丹娜"显像管,属于"视觉平面"显示器,采用内部球面外部纯平、点状荫罩设计方式。它与SONY平面"特丽珑"显像管超薄表面玻璃的设计还存在一定的差距,但直观感觉显示效果要优于三星"丹娜"显像管。770PF显示器在外形上同样秉承了MAG纯平显示器的一贯设计风格,与采用SONY平面"特丽珑"显像管的FD MK Ⅱ系列不同之处在于:将"黄金眼"按钮和电源开关按钮分别置于其屏幕下方中央的"单键飞梭"旋钮两旁,给人感觉面板布局显得更加左右平衡;同时,其飞梭旋钮的外观也做了改进,原来的飞梭旋钮有一个小小的圆形凹下作为用户拨动它的用力点,新的飞梭旋钮采用了中央圆形突起、周围围绕旋钮圆心呈圆环状分布若干小凸点以增大摩擦力的设计方法,它使用户不论将手指放于该旋钮的任何位置都可以方便完成调节动作。在采用Nokia Monitor Tester、DisplayMate For Windows两款专业测试软件对770PF的考验中我们发现,770PF的色彩汇聚能力、色彩表现力都相当好,文本模式下屏幕四角与屏幕中央的聚焦能力较为平均,没有特别大的差异。唯一不足之处在于770PF存在较为明显的"呼吸"现象,而且较低的带宽将影响其在大于1024 × 768分辨率时的屏幕刷新率。总的来看,着重于性价比的770PF将是MAG公司在低价位纯平显示器大战中有力的王牌,FD MK Ⅱ和PF系列的高低配合将进一步丰富MAG公司的纯平显示器产品线。(陆 欣) NH (产品查询号:0601090018)


采用日立"锐利珑"显像管的770PF

附:MAG 770PF显示器产品资料

显像管	日立"锐利珑"(Pureflat)显像管
点距	0.25mm
屏幕涂层	E－coat涂层(10⁻¹²TCO涂层)
行频	70kHz
场频	150MHz
带宽	100MHz
最大分辨率	1600 × 1200@60Hz 1024 × 768@85Hz
安规认证	TCO'99
主要调节功能	六国语言菜单/RGB独立调节/几何失真调整/摩尔调整/手动消磁/聚焦调整/弯角调整/SMT(表面贴装)/I²C数据总线技术/黄金眼系统
市场参考价	2199元



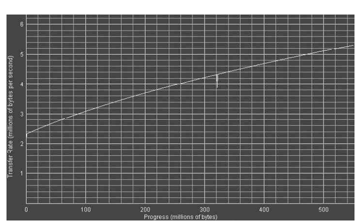
“刻”不容缓

——HP新款刻录机9710i

让您体验极速快感的HP-9710i

目前光盘刻录机的速度提升越来越快，前不久，惠普公司新推出一款16倍速内置式光盘刻录机HP 9710i，它具有16速CD-R写入、10倍CD-RW重写和40速CD-ROM读取速度。在我们以前介绍过的高速刻录机中，大多数具有12速以上CD-R写入速度的产品都采用某种数据刻录保护技术（JustLink、BURN-Proof或是Seamless Link），以避免高速数据刻录过程中造成刻录失败的数据缓存溢出错误（Buffer UnderRun）。不过这款HP 9710i并没有采用上面任何一种刻录保护技术，它仍然依靠提升机内缓存容量和稳定的数据流控制技术来保证刻录的稳定进行。

HP 9710i是内置式产品，机身下方预留有大量散热孔和左右对称散热栅格，以保证其工作时产生的热量能及时散出，它采用了传输率为16.6MB/s、符合UDMA 1规范的IDE接口。HP 9710i的出众之处在于卓越的刻录速度，理论上讲使用它大约5分钟就可以完成一整张74分钟（650MB）CD-R盘的刻录，大大缩减了用户的工作时间。内置的8MB刻录缓存用于保证该机在高速刻录时稳定的工作状态。同时，惠普公司为用户准备了详尽、图文并茂的中、英、韩文快速安装手册，初级用户只需一步步依照操作指示就能很顺利地完成安装过程。包装盒内附带了大量应用软件以及CD－ROM封面简易制作器，为用户用好该产品提供了足够的帮助。



HP-9710i的CD Winbench99曲线非常平滑

我们在对HP 9710i试用过程中发现，该产品的整个刻录过程非常安静稳定，机身发热量不大，兼容性较好。测试中使用了市场零售价为2元左右的品牌为“LASER”的散装CD-R盘片和HP原装CD-R盘片。测试中我们以容量为625MB的数据包进行写入，在保证数据传输顺利的情况下，兼容盘片最高可达到12X的写入速度，对于HP原装盘片HP 9710i的速度更是发挥得淋漓尽致，只花了5分34秒就完成了所有刻录工作（包括刻录初始阶段的数据准备时间和最后的轨道关闭时间），其实际写入速度达到2.3MB/s，与理论上最大2.4MB/s的CD-R速度几乎没有差距，让人真正体会到刻录如飞的感觉。

为了帮助用户用好这款刻录机，HP公司还在此款产品中附赠了大量软件，包括：MyCD 2.61、Simple Backup 4.2、Roxio Direct CD 3.01d、Roxio Easy CD Creator 4.02e、Music Match Jukebox、ACID Xpress、ArcSoft PhotoCenter、Corel Print Office 2000中韩文版等。惠普最新软件MyCD 2.61采用了更强大而稳定的光盘刻录控制内核，支持多种操作系统（Windows98/95、Windows Me，Windows NT4.0工作站和Windows 2000专业版），当插入空白CD-R光盘后它会自动弹出指导初学者按步骤完成数据、图片、音乐、影像等的刻录工作。另外，Simple Backup 4.2也是一个相当实用的软件，它能根据用户不同的需求可靠地备份硬盘上的部分重要文件、文件夹、注册表甚至整个硬盘，在文件丢失或系统崩溃后，能方便快速地恢复文件或整个操作系统，与传统备份软件如Symantec GHOST相比，其全中文的界面让用户感觉更为亲切。此外，惠普的Music Match Jukebox是功能相当强大的MP3音乐处理软件，配上ACID xPress，用户可非常方便地制作自己的音乐专辑。ArcSoft PhotoCenter由浅入深的指导用户在电子相册内简单地存储，提取和管理图片、声音、录像和文本文件。与之配套的Corel Print Office 2000则是一个完整版、适合高级用户使用数字图像编辑打印软件，可以对储存图像进行编辑和修描并输出到CD-R媒体上。

当然，测试中我们也发现了HP 9710i的一些不足之处，由于不支持刻录保护技术，因此在我们人为制造的系统高负荷刻录状态下仍然出现由Buffer UnderRun错误导致的刻录中断现象，同时，HP 9710i在读取普通CD-ROM盘片时风噪声和机体振动较大，在安静的环境中较为明显。除此之外，HP 9710i应是一款非常优秀的刻录产品。（陆 欣）NH（产品查询号：0900770017）

附：HP 9710i刻录机产品资料

规格	16速CD-R写入、10速CD-RW重写、40速CD-ROM读取（基准速度为150KB/s）
接口	IDE
缓存容量	8MB
市场参考价	3900元

GB级的移动存储器

——富士通IEEE 1394磁光盘

3.5 英寸盘片已具有1.3GB容量，MO是移动存储器的骄子

个人电脑的处理器速度已经突破1GHz的运行频率，几十GB的硬盘也已经很常见，而不少电脑的移动存储器还停留在3.5英寸软驱的水平，今天要介绍的就是移动存储设备中的高端产品，存储容量达GB级的——MO。

MO即磁光盘，根据盘片大小不同，MO分为5.25英寸和3.5英寸两种规格，两种尺寸MO最主要的生产厂商分别是索尼和富士通，5.52英寸MO主要面向需要超大容量的专业用户，而3.5英寸更便于携带，使用方便，更加大众化。《微型计算机》评测室测试了富士通型号为“FN1300 SLIMMO GIGA FW”的MO产品。

MO可以说已不算是个新词汇，MO最早问世于1984年，第一台3.5英寸的MO于1992年由富士通公司推出。早期的3.5英寸MO一张盘片的容量为128MB，现在看来很小，在当时可算是海量的存储设备。后来容量逐渐发展到230MB、540MB、640MB，直到1999年富士通和SONY公司联合开发出的最新产品，单张3.5英寸MO盘片容量突破了1GB，达到1.3GB。盘片容量的不断提升能满足用户不断增大的存储容量需求，使MO十多年时间里始终是一种大容量的移动存储设备，而这其间不少移动存储设备都已经被淘汰了。MO技术上的领先性由此可见一斑。

随着盘片容量的增大，MO的读写速率也在不断提高，最新的1.3GB MO驱动器的内部传输速率最高达到了5.9MB/s。以往的MO驱动器具有IDE、并口、SCSI-2、USB等多种接口，作为移动存储器，USB显然是比IDE、并口、SCSI-2更方便的接口方式，但USB接口的传输速率较低，已经限制了MO速度的发挥。因此，富士通公司于2000年推出了世界第一台具备IEEE1394接口的3.5英寸1.3GB MO驱动器——“FN1300 SLIMMO GIGA FW”。IEEE 1394具有和USB同样可热拔插的特点，传输速率最高达400Mbps，是USB接口的30多倍。采用IEEE 1394接口的新型MO同时具有便携和高速传输的特点，我们这次测试的就是这款产品。

各种盘片的读写速率比较表

盘片容量(3.5”MO)	128MB	230MB	540MB	640MB	1.3GB
盘片标准	ISO10090	ISO13963	ISO15041	ISO15041	GIGAMO
传输速率	1.4MB/s	1.6～3.6 MB/s	2.9～4.9 MB/s	2.9～4.9 MB/s	3.5～5.9MB/s
盘片转速	4558转/分				3214转/分

各种接口MO的接口速率比较表

接口	IDE	SCSI-2	并口	USB	IEEE1394
接口速率	16MB/s	10-20MB/s	1.2MB/s	1.5MB/s	50MB

IEEE 1394接口的MO驱动器安装方便，连上电源适配器，连接到电脑1394接口即可，在Win98操作系统和Mac电脑上，需要安装驱动，Win2000则直接能支持MO。MO安装好后，插入盘片就可以使用，我们试用的是新型1.3GB容量盘片，MO厚度是软盘的两倍，大小和软盘相同，容量却是软盘的近千倍，的确令人惊奇。CD-RW需要专门的刻录软件支持，使用不方便。而MO和硬盘一样是能随机存储，读写不需要软件支持，直接在Windows文件管理器下就可以进行，文件格式也是和硬盘一样，根据操作系统不同能格式化成FAT、NTFS等格式，因此直接拷贝、删除文件、安装运行程序都没有问题，与操作硬盘一样，比CD-RW要简单得多。

MO盘内的碟片和CD-RW盘片类似，但读写的原理却完全不同，MO盘读写数据主要根据“磁光效应原理”。使用激光读数据，同时需要磁和激光对MO写入数据。写数据时，激光会将盘片的磁力区加热到“居里温度”，磁力区域在该温度失去自身磁性，受外部磁场的影响，此时用磁头的磁场就可以对MO写入数据。读数据则是用激光束，磁化区域在微弱的激光下不会被减弱，而由于动能效应，反射光能够因磁化区域磁性不同，随极化角度有细微变化，从而读出记录在MO上的数据。

对于数据非常重要的用户来说，硬盘实际上是一种不太可靠的存储设备，IDE硬盘设计寿命为5年，机械、电路故障难免会发生，如果要求数据高度可靠，MO等存储设备就很必要了。由MO的原理所决定，MO的存储介质稳定性非常高，可靠性还高于CD-RW。虽然MO是弱磁场下写入数据的，但必须在“居里温度”下，MO记录层在通常温度下不会受磁场的影响，比磁性介质的载体可靠，类似于光盘。且MO

盘片是通过基底的记录层进行存储，激光进入MO碟片表面时较宽，到达记录层变窄，因此MO盘表面的灰尘和划痕难于影响盘片上的数据。另外MO的多碳酸盐树脂的盘体和表面两层绝缘膜强度很高，保证MO盘既不会受加热影响而变质，也不会因撞击影响而破裂。MO碟片的读写也是非接触式的，不会磨损，记录层也不像CD-R/CD-RW那样因染料缓慢化学变化而受损，因此MO要比CD-R/CD-RW等光盘更加可靠。存储容量方面，一张3.5英寸的MO碟片是5.25英寸CD-R/CD-RW的两倍。

测试中，尽管MO盘片工作时转速高达每分钟3、4千转，却丝毫没有噪音和振动，长时间工作后盘片会有较大发热，但驱动器发热不大，工作状态令人满意。MO的文件传输速度约为4MB/s，读640MB文件需要3分钟，相当于24速光驱，写则较慢，需要12分钟，接近于8速的CD-RW。

经过测试发现，和CD-RW相比，MO在容量、可靠性、易用性等方面都占优势，不过CD-RW有一项MO无法比拟的优势，即兼容性，CD-R/CD-RW盘片能够在CDROM上读取，而CDROM已经成为电脑上的基本配置，用于数据传递，CD-R/CD-RW显然比MO更好，而MO则更成熟，适合做为数据保存、备份、临时存储等用途。从命名我们可以看出，这款MO是一款外形轻巧（Silm）的产品，驱动器重量为0.9公斤，厚度仅32毫米，方便携带，要带上驱动器在没有配置MO的机器上使用也不是难事。当然如要用在没有1394接口的电脑上则还需装上IEEE 1394接口卡。MO驱动器的价格一直较高，这恐怕是影响其大量普及的最大原因。(赵 飞) NH (产品查询号:2800690001)

附：富士通FN1300 SLIMMO GIGA FW产品资料

接口方式	外置式 IEEE 1394接口
兼容盘片	3.5英寸128/230/540/640/1300MB MO盘片
寻道时间	23ms
接口传输率	50MB/s
体积	183mm × 32mm × 119mm(可竖放)
重量	0.9kg
市场参考价	4880元

更强的“镭”

——Radeon SE面世

更高频率的Radeon SE让GeForce2 Pro有了真正的对手

Radeon家族系列产品作为ATI公司对抗劲敌NVDIVA的利刃，以优良的画质、32bit色下强劲的性能深得广大电脑爱好者的喜爱。但随着Geforce2 Pro、Geforce 3等更强性能产品的推出，Radeon在这场较量中逐渐有些力不从心，为了稳固自己的地位，ATI公司最近推出了性能更强的产品——Radeon SE。据ATI官方资料显示，Radeon SE应该是Radeon系列的高主频成员，其核心频率将由目前最高档Radeon显卡的183MHz提升为240MHz，这将很大程度上增强显卡的整体性能。

此次我们《微型计算机》评测室拿到的Radeon SE是在加拿大生产的样品，其细致的做工让人赞不绝口。从板形布局和视频输出接口上看，Radeon SE与64MB DDR版本的Radeon非常相似，只是前者在电路板上增添了更多高质量的贴片元件。值得一提的是，Radeon SE核心图形芯片上的大面积散热片和散热风扇几乎占据了1/3的显卡表面积，显卡正面的四片显存上也覆盖了与核心上同样质地的散热片，而背面的四片显存则被一块银白色的纯铝散热片所覆盖。ATI的产品一向以稳定著称，可见此块显卡工作时产生的热量非同一般。在测试中我们使用了4.13.7109版驱动程序，在“显示”——“属性”栏中可发现将Radeon SE识别为Radeon WorkStation AGP，其核心\显存频率均为230MHz。由于采用了DDR显存，因此显存的实际工作频率高达460MHz，仅仅工作一会儿，显存上散热片便热得烫手。在1024 × 768 × 32bit模式下，配合1000MHz的Pentium Ⅲ处理器，3Dmark 2000 1.1版本的测试结果表明，Radeon SE与Geforce2 PRO不分伯仲；而在使用多纹理渲染测试场景的3Dmark 2001 1.0版本的测试中，高频率Radeon SE则胜出Geforce2 Pro约8%左右。虽然Radeon SE的表现仍然无法与目前顶级显卡Geforce 3一较高下，但是从它身上我们能看出Radeon产品的巨大潜力，我们相信，预定于今年六月面世的Radeon Ⅱ将为大家带来更多的惊喜。(陆 欣) NH (产品查询号:0500730013)

附：Radeon SE显卡产品资料

芯片	ATI Radeon
显存	EliteMT 4ns DDR(正反八片共64MB)
标准运行频率	240MHz/480MHz(核心/显存)
市场参考价	未定

盘片是通过基底的记录层进行存储，激光进入MO碟片表面时较宽，到达记录层变窄，因此MO盘表面的灰尘和划痕难于影响盘片上的数据。另外MO的多碳酸盐树脂的盘体和表面两层绝缘膜强度很高，保证MO盘既不会受加热影响而变质，也不会因撞击影响而破裂。MO碟片的读写也是非接触式的，不会磨损，记录层也不像CD-R/CD-RW那样因染料缓慢化学变化而受损，因此MO要比CD-R/CD-RW等光盘更加可靠。存储容量方面，一张3.5英寸的MO碟片是5.25英寸CD-R/CD-RW的两倍。

测试中，尽管MO盘片工作时转速高达每分钟3、4千转，却丝毫没有噪音和振动，长时间工作后盘片会有较大发热，但驱动器发热不大，工作状态令人满意。MO的文件传输速度约为4MB/s，读640MB文件需要3分钟，相当于24速光驱，写则较慢，需要12分钟，接近于8速的CD-RW。

经过测试发现，和CD-RW相比，MO在容量、可靠性、易用性等方面都占优势，不过CD-RW有一项MO无法比拟的优势，即兼容性，CD-R/CD-RW盘片能够在CDROM上读取，而CDROM已经成为电脑上的基本配置，用于数据传递，CD-R/CD-RW显然比MO更好，而MO则更成熟，适合做为数据保存、备份、临时存储等用途。从命名我们可以看出，这款MO是一款外形轻巧（Silm）的产品，驱动器重量为0.9公斤，厚度仅32毫米，方便携带，要带上驱动器在没有配置MO的机器上使用也不是难事。当然如要用在没有1394接口的电脑上则还需装上IEEE 1394接口卡。MO驱动器的价格一直较高，这恐怕是影响其大量普及的最大原因。(赵　飞) NH (产品查询号:2800690001)

附：富士通FN1300 SLIMMO GIGA FW产品资料

接口方式	外置式 IEEE 1394接口
兼容盘片	3.5英寸128/230/540/640/1300MB MO盘片
寻道时间	23ms
接口传输率	50MB/s
体积	183mm × 32mm × 119mm(可竖放)
重量	0.9kg
市场参考价	4880元

更强的“镭”

——Radeon SE面世

更高频率的Radeon SE让GeForce2 Pro有了真正的对手

Radeon家族系列产品作为ATI公司对抗劲敌NVDIVA的利刃，以优良的画质、32bit色下强劲的性能深得广大电脑爱好者的喜爱。但随着Geforce2 Pro、Geforce 3等更强性能产品的推出，Radeon在这场较量中逐渐有些力不从心，为了稳固自己的地位，ATI公司最近推出了性能更强的产品——Radeon SE。据ATI官方资料显示，Radeon SE应该是Radeon系列的高主频成员，其核心频率将由目前最高档Radeon显卡的183MHz提升为240MHz，这将很大程度上增强显卡的整体性能。

此次我们《微型计算机》评测室拿到的Radeon SE是在加拿大生产的样品，其细致的做工让人赞不绝口。从板形布局和视频输出接口上看，Radeon SE与64MB DDR版本的Radeon非常相似，只是前者在电路板上增添了更多高质量的贴片元件。值得一提的是，Radeon SE核心图形芯片上的大面积散热片和散热风扇几乎占据了1/3的显卡表面积，显卡正面的四片显存上也覆盖了与核心上同样质地的散热片，而背面的四片显存则被一块银白色的纯铝散热片所覆盖。ATI的产品一向以稳定著称，可见此块显卡工作时产生的热量非同一般。在测试中我们使用了4.13.7109版驱动程序，在“显示”——“属性”栏中可发现将Radeon SE识别为Radeon WorkStation AGP，其核心\显存频率均为230MHz。由于采用了DDR显存，因此显存的实际工作频率高达460MHz，仅仅工作一会儿，显存上散热片便热得烫手。在1024 × 768 × 32bit模式下，配合1000MHz的Pentium Ⅲ处理器，3Dmark 2000 1.1版本的测试结果表明，Radeon SE与Geforce2 PRO不分伯仲；而在使用多纹理渲染测试场景的3Dmark 2001 1.0版本的测试中，高频率Radeon SE则胜出Geforce2 Pro约8%左右。虽然Radeon SE的表现仍然无法与目前顶级显卡Geforce 3一较高下，但是从它身上我们能看出Radeon产品的巨大潜力，我们相信，预定于今年六月面世的Radeon Ⅱ将为大家带来更多的惊喜。(陆　欣) NH (产品查询号:0500730013)

附：Radeon SE显卡产品资料

芯片	ATI Radeon
显存	EliteMT 4ns DDR(正反八片共64MB)
标准运行频率	240MHz/480MHz(核心/显存)
市场参考价	未定

品牌内存中的佼佼者

——Kingston ValueRAM

ValueRAM 是 Kingston 公司为零售市场专门设计的内存

由于国际内存颗粒价格的不断下跌，因此目前市场上成品SDRAM内存的价格均非常便宜，这也使广大电脑爱好者能选择自己所喜爱、但原来价格高高在上的国际知名品牌内存。成立于1987年的金士顿（Kingston）科技有限公司是世界上最大的独立内存生产商，Kingston在市场上超过2000种的各种内存产品支持了9000多种系统，分布于美国、欧洲、亚洲和澳大利亚的四个生产基地足以支持Kingston全球的产品需求。在内存质量保证方面，Kingston不但采用世界顶级的生产设备，还针对每个系统进行匹配性检测来确保质量.在生产的每一个环节，Kingston都引用了最先进的检测设备及软件开发工具以确保它的可信赖性，专业的检测程序包括先进的内存设计条件、设计查核、信号质量分析、时间控制分析及功能性运用检测，这一切都让Kingston公司的产品以良好稳定的品质赢得了广泛的好评。

本次《微型计算机》评测室拿到了金士顿（Kingston）科技有限公司专为零售市场设计的最新Kingston ValueRAM系列内存，每根内存均采用了牢固的黑色塑料外包装盒，而且带有英文产品介绍和中文质保说明书，保护了购买者的利益。

●KVR133X64C3/128


产品查询号:0304310001

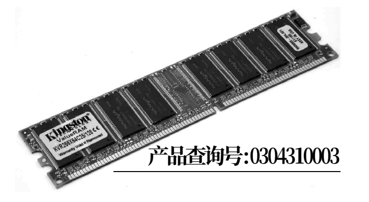
此款内存条为台湾省制造的PC133规范的单条128MB产品，标准运行频率133MHz，采用深绿色电路板，板型宽度比市场上常见的HY散装条要多出约1/3，而且电路板两侧的凹槽设计为可适应多种高低不同的DIMM卡座，使内存的安装兼容性更加完善。此内存条的电路基板上运用大量贴片电容，特别是芯片颗粒下方一长排蓝色的排阻更是显得十分抢眼，它们使整个芯片模组电气特性更加稳定，保证其在高主频系统中稳固运行。内存颗粒采用了韩国现代产品，编号为HY57V281620HCT-H，共八颗，对称分布于电路板两侧。与市场上普通兼容条使用的颗粒不同之处在于，每颗内存颗粒右下方均有一行隐约可见的小字：P000992BJ。测试表明该内存条性能相当优异，当CAS=3时，其最高运行频率可达160MHz，足以满足广大超频爱好者的要求。

●KVR200X64C2/128


产品查询号:0304310002

此款内存条为PC1600规范的128MB DDR SDRAM产品，标准运行频率100MHz，电路基板设计为可同时适应多种不同高低的DIMM插槽。该内存条采用八颗台湾省产NANYA内存颗粒，全部集中在电路板的同一面，颗粒编号为NT5DS16M8AT-75B 55760BPT S，运行CAS延时为2。测试中我们特意将其安装于133MHz的系统环境中，结果其运行状态非常良好，这表明Kingston内存良好的品质和设计冗余度。我们认为Kingston公司是为了给用户更多的选择才将此款内存标注为PC1600出售的。

●KVR266X64C25/128


产品查询号:0304310003

此款内存为PC2100规范的128MB DDR SDRAM产品，标准运行频率133MHz，其设计与前一款产品几乎一致，只是所采用的内存编号更改为NT5DS16M8AT-75B 52761BPT S，运行CAS延时为2.5。(陆　欣) NH

附:Kingston内存产品资料

产品编号	KVR133X64C3/128 SDRAM
颗粒构成	16M×64×8
市场参考价	410元
产品编号	KVR200X64C2/128 DDR SDRAM
颗粒构成	16M×64×8 CL＝2
市场参考价	790元
产品编号	KVR266X64C25/128 DDR SDRAM
颗粒构成	16M×64×8 CL＝2.5
市场参考价	850元



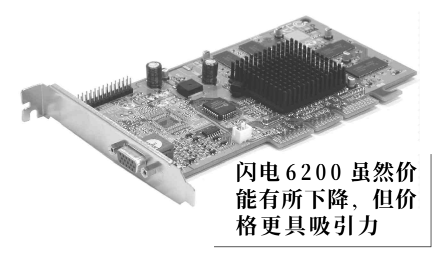
具有T&L的廉价显卡

低价位显卡规格上往往五花八门，用户购买时要留意

最近，NVDIA一连推出了GeForce2 MX 100、GeForce2 MX 200以及GeForce2 MX 400三款不同价位的图形芯片。如此一方面进一步细分市场，使产品线可面向更多的用户，同时，又可以避免一些显卡厂商不按照NVIDIA的规格来生产显卡(比如，采用低速度、低带宽的显存颗粒，以次充好)。

其中，GeForce2 MX 200图形芯片，类似于TNT2时代的M64显卡，主要面向低端入门级用户。GeForce2 MX 200额定标准的核心/显存为175MHz/166MHz，与GeForce2 MX相同。虽然工作频率一样，但GeForce2 MX 200只能使用32MB、64bit的SDRAM显存，其显存带宽为1.328GB/s，只有GeForce2 MX的一半，性能当然降低不少。相应地，价格也就降下来了。今天，就为大家介绍两款GeForce2 MX 200的显卡产品。

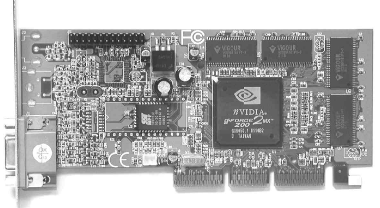
GeForce2 MX 200是一款面向低端、入门级用户的产品。这些用户不要求顶级的3D性能，反而较注重价格。昂达的闪电6200显卡正是为此设计的。该显卡采用32MB/64bit SDRAM显存，与普通GeForce2 MX 200显卡采用6纳秒显存颗粒不同的是，其HY显存颗粒速度只有7纳秒，可以有效降低生产成本。该显卡其599元的市场零售价相当低廉。


闪电6200虽然价能有所下降，但价格更具吸引力

降低了生产成本，相应的性能也有所下降。GeForce2 MX 200标准的频率应为175MHz/166MHZ(核心/显存)，闪电6200采用7纳秒的显存颗粒，显卡的默认显存频率只有143MHz，最高也只能超频到155MHz。经过3DMark2001的测试，昂达的闪电6200显卡低于标准的GeForce2 MX 200显卡200分左右。不过，按照性价比来说，闪电6200相当超值了。

小影霸的速配3000板型小巧，布线设计简洁，图形芯片上也没有安装散热风扇，仍只使用了一块散热片进行散热。具有32MB显存，采用ViGOUR的7纳秒显存颗粒。

令人奇怪的是，速配3000虽然使用7纳秒的显存颗粒，不过其显存/核心频率仍然达到GeForce2 MX 200显卡的标准频率(166MHz/175MHz)。而7纳秒的显存，标准的工作频率应该是143MHz。令人放心的是，在试用中该显存在166MHz下完全能稳定工作，发热量也不高，其最高频率可以达到185MHz。为了避免偷工减料的嫌疑，在新一批的产品中，速配3000已全部采用标准的6纳秒的显存颗粒。


对于目前一部分的3D游戏，速配3000已经足够

在3DMark2001的测试中，我们发现，由于受到显存带宽GeForce2 MX 200的限制，其分值明显低于GeForce2 MX显卡500多分。但在目前的一些3D游戏中，如Quake Ⅲ、极品飞车4等，已完全足够了，不会产生跳帧。

总的说来，GeForce2 MX 200以低廉的价格，非常适用于那些不追求极端3D速度的普通入门级用户。和以前的低价位显卡相比，GeForce2 MX 200性能并不低，别忘了它可是以GPU为核心的。GeForce2 MX 200推出后，将在低端市场代替TNT2 VANTA/M64等显卡。NVIDIA高、中、低全线产品都具有硬件"T&L"功能，使硬件"T&L"功能成为事实上的3D标准，并成为NVIDIA低价位产品的优势所在，借此在低价位产品线上再次拉开和对手的距离。(姜 筑)

附：小影霸速配3000产品资料(产品查询号：0500740037)

图形芯片	GeForce2 MX200
显存颗粒	ViGOUR 7(6)纳秒
核心/显存频率	175MHz/166MHz
市场参考价	650元

附：昂达闪电6200产品资料(产品查询号：0503390004)

图形芯片	GeForce2 MX200
显存颗粒	HY 7纳秒
核心/显存频率	175MHz/143MHz
市场参考价	599元

面向 Socket A 处理器的集成化主板

——三帝 3DS730M-S

采用 SiS730s 高集成主板芯片组的三帝 3DS730M-S

在威盛公司推出支持 AMD Socket A 处理器的独立型 KT133(A)主板芯片组之后，沉寂已久的 SiS(矽统科技)紧随其后推出了相应的主板芯片组——SiS730s。这是一块集成化程序相当高的主板芯片组，在一个 672pin 的 BGA 封装单芯片中集成了诸多功能，而其它竞争者都是通过两块芯片(南北桥架构)来实现的。该芯片组正式支持 133MHz 外频、PC133 SDRAM、UDMA/100 硬盘传输模式等特性，允许处理器总线和内存总线时钟同步或异步。同时还提供了对六声道 AC'97 声卡、6 个 USB 端口、10/100Mbit 网卡的支持。针对不同应用层次的用户，SiS730s 主板在集成 128bit 显示卡的同时还提供了一个外建的 AGP 4x 插槽。很显然，SiS730s 主板的高集成度使用户节省了整机的成本，而它集成的所有功能正是一个标准商业用户所需要的。

三帝 3DS730M-S 就是一块采用 SiS730s 芯片组的高集成化主板，但这款产品没有提供对网卡的支持。在整个测试过程中，三帝 3DS730M-S 表现较好，很少出现不稳定的情况。不过集成的显示卡 3D 性能不值一提，只能满足商业用户的需求。如果用户想在现在的基础上提升系统的 3D 性能，那么额外增加一块高性能的 3D 显示卡无疑是十分必要的。在额外增加 3D 显示卡后，使用三帝 3DS730M-S 主板的平台综合性能仍落后于 KT133A 平台 5～12%。所以，我们推荐用户将三帝 3DS730M-S 主板与 AMD 钻龙 CPU 搭配，构建廉价的 Socket A 商用电脑。(陈昌伟) NH (产品查询号:0202820018)

附：三帝 3DS730M-S 主板产品资料

主板芯片组	SiS730s
适合 CPU 类型	AMD Socket A 钻龙、速龙
扩展插槽数	AGP × 1+PCI × 2+AMR × 1+DIMM × 2
特点	集成显示卡、AC'97 声卡、支持 ATA 100、提供六个 USB 端口
市场参考价	720 元

两全齐美

——冠盟 M817LMA 主板

冠盟 M817LMA 主板的两种内存插槽，真正做到两全齐美

最新推出的冠盟 M817LMA 主板使用 ALi 的 MAGIK 1+ 芯片组，北桥芯片为 M1645-ES、南桥芯片为 M1535D+。该主板采用 Socket 462 构架、支持 UDMA/100 硬盘传输模式、支持标准 100/133MHz 外频。

冠盟 M817LMA 主板最引人注目的地方就是，主板同时具有两条 DIMM 插槽和两条 DDR DIMM 插槽。也就是说，该主板可以支持 DDR 与 SDRAM 两种不同的内存。这得归功于该主板采用最新的 M1645-ES 北桥芯片，与 M1647 北桥相比，最大的不同就在于它可以支持 PC100、PC133、PC1600 以及 PC2100 内存规范。如此设计，使用户既可以使用技术成熟、价格低廉的 SDRAM，也为以后升级到传输速率更快、带宽更高的新一代 DDR 内存提供了可能。因此，该主板对内存有了更灵活的选择性，大大方便了用户。

DDR 与 SDRAM 内存除了采用的针脚不一样外(SDRAM 为 168Pin、DDR 为 184Pin)，其工作的电压也不一样，SDRAM 内存使用的是 3.3V 电压，而 DDR 内存的工作电压只需要 2.5V，两种内存不能混插、同时使用。冠盟 M817LMA 主板通过两组跳线设置内存工作电压(2.5V/3.3V)和内存插槽，以确定使用何种内存。

在试用中，冠盟 M817LMA 主板使用 DDR 内存和使用 SDRAM 都能稳定工作，我们认为是一款较成熟的产品。不过，该芯片组在内存运行效率方面还略显不足，使用 SDRAM，在 SiSoft Sandra 2001 的带宽测试中，与采用 KT133A 芯片组的主板相比，大约有 15% 的差距。

此外，该主板还集成了网络芯片，只要接上扩展卡，即可拥有 10/100Mbit 网络功能。(姜 筑) NH (产品查询号:0204340001)

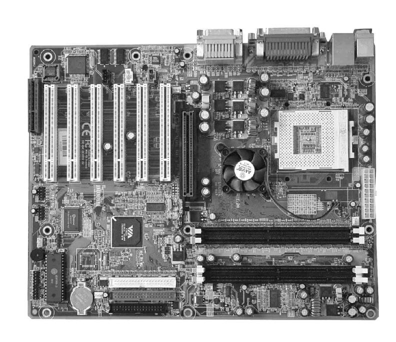
附：冠盟 M817LMA 产品资料

芯片组	ALi MAGIK 1+
插槽	4 × PCI+1 × AGP+1 × AMR+2 × DIMM+2 × DDR DIMM
特点	可以使用 DDR/SDRAM 两种内存
市场参考价	未定



新品简报

DDR、SDRAM都能用的主板



想要升级到新一代的DDR内存系统，当前花费太高，并非所有人都能接受。因此，市场上出现了一些同时支持DDR与SDRAM内存的主板。SDRAM内存作为一种过渡产品，今后可以方便升级到DDR内存，浩鑫AK32主板便是其中一款。与以前介绍的微星K7MG Pro主板不同的是，该主板采用的是VIA KT266的芯片组，北桥为VT8366，南桥为VT8233。该芯片组使用了最新的V-Link总线技术，可使DDR的高带宽得到充分的发挥。(姜 筑) NH (产品查询号:0200200034)

建兴新款刻录机



紧随刻录机市场潮流，建兴最近也推出一款型号为LCR-12032的高速刻录机。与许多同档次刻录机一样，LCR-12032刻录机也具有12倍速刻录CD-R、10倍速刻录CD-RW以及32倍速读取CD的能力，带有目前流行的三洋BURN-Proof刻录保护技术，可以有效防止由于数据传输中断而刻废盘片。提得一值的是，该刻录机附送的是支持刻录保护技术的新版EasyCD刻录软件，与专业的Nero刻录软件相比，操作更加简便，更适用于初级用户。(姜 筑) NH (产品查询号:0901130002)

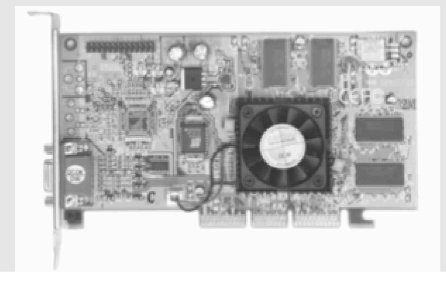
漫步者新品——R211T音箱

漫步者R211T是爱德发最新推出的一款2.1声道音箱，这款音箱由一个低音炮与两个卫星音箱组成。木质低音炮采用防磁4寸纸盆，由银灰色与蓝色组成，造型时尚、漂亮。两个银灰色的塑质卫星音箱，体积为95mm × 92mm × 92mm，非常小巧，不会占用过多的桌面空间。此外，由于电源开关、电源指示灯、音量旋钮、重低音旋钮全部设置在低音炮前面板上，伸手可及，调控较为方便。R211T市场售价为160元。(姜 筑) NH (产品查询号:0801070030)



剑龙G6200显卡

盈通推出的剑龙G6200显卡，采用最新的GeForce2 MX400图形芯片，该显卡是一款面向中高档用户的产品。剑龙G6200显卡的核心/显存工作频率为在200MHz/183MHz，因此该显卡采用三星5纳秒的显存颗粒也就不足为奇了。GeForce2 MX400显卡是比GeForce2 MX更高端的产品，经过3DMark2001的测试，其3D性能得分确实有百分之十左右的提升。(姜 筑) NH (产品查询号:0504350001)





随身拍、随身录、随身听

Kodak mc3 独家试用报告

Kodak mc3就是那样的好玩！整合了数码相机、视频捕捉、MP3播放功能的mc3不仅机身小巧，其外形更能引领时尚——散发着金属光泽的镜头外框、独特质感的深蓝色手柄……无论从什么角度看，那流畅的线条、机械与艺术的美感，都能让人怦然心动！

文/图 S&C Labs

著名的数码影像产品制造商Kodak公司也开始制造多媒体产品了，这真是一个令人惊奇的消息！它的首款杰作——mc3，这个名字意味着多种功能的整合，而且小巧玲珑。尽管mc3是Kodak公司制造的，但我们应该以全新的眼光来看这款产品，而不要单纯地把它当成一款整合了多种功能的数码相机，这一点尤其重要。因为Kodak mc3的产品诉求点是功能的整合应用，而非在某一项功能上的独特。换句话讲，把mc3上的任何一个功能单独抓出来看都不足为奇，但把这些功能整合在一起，它就会变得不一般了。

Kodak公司数码影像部总裁Willy Shih是这样评价mc3的："mc3为创建影像并和你的朋友分享这些影像提供了一个既有趣又简单的解决方案。mc3并不仅仅是能捕捉视频和播放MP3音乐那么简单，它的灵活性、便携性和多功能性才是其真正魅力所在。"

一、Kodak mc3如何不一般

我们不得不说，Kodak mc3是一个可爱的小东西。但这样讲并不表示mc3就十分完美了，本刊编辑部在第一时间拿到了它，在经过一番试用之后，认为如果能再进行一些改进，或许会让mc3更加与众不同。至于要在哪些方面作改进，将在后文作介绍。

Kodak mc3提供了数码相机、视频捕捉、画面浏览和MP3播放功能，这些功能通过机身背板的功能选择键进行切换。值得一提的是mc3拥有一个1.6英寸彩色液晶屏，在mc3的这个价位上提供彩色液晶屏的产品并不多见。彩色液晶屏不仅是mc3用于拍摄影像的取景器，也有用来显示设置菜单和播放信息的功能。mc3采用的是反光型液晶屏（Reflective LCD），其自身并不发光，只能借助环境光的反射来进行观看，因此只有在光线充足的地方才能进行正常观看。这种液晶屏虽有此弱点，但与常见的有背光的液晶屏相比则更为节能。此外，反光型液晶屏的制造成本更低，因此采



（本照片与实物大小相同）

为您带来 最in最"蔻"的……

Kodak mc3

Kodak中国区数码影像部总经理王麒贺表示："Kodak mc3是首度整合录像、MP3音乐和摄影的掌上型多媒体设备，尤其适合爱好户外运动、旅游、热爱高科技的新潮一族。更棒的是你可以通过随机附送的软件，将所有拍摄的影像与照片结合，再配上MP3音乐及标题，就能立即通过Internet与朋友分享。e时代玩乐新主张，只要一部Kodak mc3即可全部实现。"

用这种液晶屏不会使产品的价格过高。

mc3采用CF（Compact Flash）卡作为存储器，我们拿到的样品配有16MB的存储器，CF卡插槽位于机身的侧面。我们很欣赏mc3采用CF卡作存储器这一特性，因为高容量的CF卡比较容易买到，而且价格也较便宜。在供电方面，mc3使用三颗AAA（6号）电池供电，没有提供外接电源插座，不过好在mc3的耗电量并不算太大。mc3采用USB接口与电脑进行连接，使用起来既方便又快速，这一点也是值得称赞的。

下面让我们来了解Kodak mc3有哪些好玩的功能吧。

1.mc3的数码相机功能

mc3的镜头位于机身前面板，快门释放按钮位于机身顶部，当你用右手握住mc3后，食指自然会落于快门释放钮的上方，用单手即可操作。把mc3握在手上后，可以很方便地看到位于机身背板上的液晶屏。mc3不带光学取景器，因此液晶屏就是mc3惟一的取景器了，该液晶屏能以20帧/秒的速度显示图像。

mc3的数码相机功能属于入门级，使用十分简单，只要对准目标，按动快门即可。它的镜头焦距为37mm，光圈为F2.8，拍摄范围为0.7m～∞。mc3采用型号为KAC-0310的低能耗CMOS影像传感器，拍摄的最大分辨率为640×480（30万像素），存储格式为JPEG。

经过测试，我们要承认一个事实——mc3的拍摄效果并无过人之处，在拍摄的时候，你要特别留意光线是否充足，因为在光照不充足的环境下进行拍摄，照片的效果将大打折扣。不过，mc3在良好光照环境下进行拍摄时对颜色的还原还是比较好的，甚至有时会让我们觉得照片的颜色过于鲜艳。当你按下快门后，还会听到“哔”的一声，这个声音是从mc3的内置喇叭发出的，只是用来提醒你拍摄完成，可别以为这是快门的声音。每张照片视画面复杂程度不同，存储容量也不相同，平均存储容量约150KB/张，一张16MB的存储卡大约可存放100张照片。640×480的分辨率显然不适于用来作打印输出，但对于屏幕观看或是制作网页还是比较适合的。

2.mc3的视频捕捉功能

新型的数码相机几乎都带有这个功能，这类相机可以像摄像机一样，把动态影像记录下来。不过大多数数码相机以内置缓存来暂存影像数据，因此，尽管相机的存储卡有充足的存储空间，但连续拍摄的时间会受到缓存容量的影响，只能分段进行拍摄。

Kodak mc3便有所不同，它能直接将影像数据存储在CF卡，因此连续拍摄的时间只受到CF卡容量的影响。换句话讲，只要CF卡还有剩余空间，mc3就可以不间断地进行影像拍摄。mc3有一个内置麦克风，因此在记录影像的时候会同时记录下声音，拍摄完成后，你就可以观赏到声画同步的影像了。影像的存储格式为QuickTime MOVIE，分辨率为320×240；声音品质为8bit/8kHz/单声道，采用Raw 2:1压缩。mc3为视频捕捉提供了两种可选品质，在高品质下，数据流量约为205KB/s，一张16MB的存储卡大约可存储74秒的影像；在低品质下，数据流量约为48KB/s，一张16MB的存储卡大约可存储321秒的影像。



Kodak mc3后面板上的彩色液晶屏格外引人注目

高品质影像是以20帧/秒的帧频进行记录的，而低品质影像则以10帧/秒的帧频进行记录，并且加大了画面的压缩比，所以画面的失真也较大。通常低品质影像应用于电子邮件，比如你可以把一段你的影像通过电子邮件发给朋友，那么采用这种存储容量较小的格式就比较适合。以高品质格式进行拍摄，画面清晰、色彩鲜艳、影像流畅。尽管只有20帧/秒，但你丝毫感觉不到画面的停顿；尽管只有8kHz/8bit的声音品质，但效果依然十分清晰，mc3的内置麦克风灵敏度也很高。

3.mc3的MP3播放功能

得益于面积相对较大的彩色液晶屏，MP3的播放信息可以完全显示在这个屏幕中。可显示的信息包括：歌曲名称、歌手姓名和专辑名称。通过菜单还可以对均衡器进行设置，mc3预置了流行乐（Pop）、摇滚

乐（Rock）、爵士乐（Jazz）、古典乐（Classical）和歌声（Voice）的设置方案，用户可在这五种方案中任选一种，但不能进行自定义设定。

mc3的MP3播放功能比较简单，仅包括：播放、暂停、上一曲、下一曲、快进和快退。对所有存储在CF卡上的MP3音乐，都以循环方式进行播放。mc3上有一个内置喇叭，如果不连接耳机，可以用这个喇叭来听MP3音乐，不过我们并不建议你这样做，因为首先它的音量不可能很大，其次音质较差，再次是耗电量大。mc3附带了一个耳机，在mc3上用耳机听MP3的效果还是相当不错的。

由于这款mc3是样品，因此我们发现它的驱动程序存在一些问题，比如传输MP3文件时，凡是采用中文文件名的MP3均无法上传，其二是不支持长文件名，一旦传输长文件名，mc3就会自动将其改名为只有8个字符的基本名。不过相信这类软件问题会在未来的新版本驱动程序中得到改进。mc3还有一个优点，就是它不仅可以上传MP3，还可以下传MP3!

值得一提的是mc3的菜单语言包括简体中文和繁体中文，喜欢中文界面的本土用户这下有福了。不过如果你上传的MP3资料数据（ID3 tag）使用了中文，那么很遗憾，mc3是不能将其正常显示出来的，只会显示出乱字符。不知道这个问题未来是否会得到改进？

以上介绍了Kodak mc3的主要功能，但还有一个功能没介绍到，那就是“画面浏览”功能。之所以没在上文作介绍，只是因为这个功能太简单了——在mc3上浏览已经拍摄完成的照片或影像，回放影像时，还可以从内置喇叭或耳机（如果连接使用的话）听到声音。之所以要在这里补充介绍，那是因为这个功能还牵连着另外一个功能——视频输出。在mc3的底部，有一个A/V输出端口，使用Kodak专用A/V电缆就可以将视频和音频信号分别通过三根同轴电缆输出到电视机上，除了可以看到图像外，还能听到伴音（要听到伴音还需要将音频输出连接到电视机的音频输入端口）。需要说明的是，mc3的A/V输出端口仅在进行“画面浏览”时才输出信号，在进行拍摄时是不输出任何实时信号的。也就是说，你无法把mc3当作摄像头来用。

二、Kodak未提到的功能

奇怪？mc3还有Kodak未提到的功能？其实这便是我们越发觉得mc3的可爱之处！有一个问题令笔者想不通——mc3的可选附件列表中竟然包括“读卡器”！真的有必要吗？为什么没必要？下面让我来分析原因。

mc3采用USB接口，当把mc3连接到电脑上时，我们惊喜地发现在驱动器列表中出现了一个名为“Kodak mc3”的驱动器！这意味着我们可以像操作磁盘驱动器一样来访问mc3，而mc3的存储器是CF卡，那么……mc3不就可以视作一台CF卡读卡器了吗？这不用多问，必定是这样。打开这个名为“Kodak mc3”的驱动器，我们发现有三个子目录，分别是：“Dcim”、“Music”和“System”。

Kodak mc3驱动器：将mc3连接到电脑后，就出现了一个名为“Kodak mc3”的驱动器，并且该驱动器有三个子目录，分别用于存放照片/影像、MP3音乐和系统升级文件。

Seg-temp (E:)
Seg-lib (F:)
Seg-info (G:)
(H:)
999-8888 (I:)
Kodak mc3 (J:)
Dcim
Music
System
打印机
控制面板

原来，Dcim目录用来存放照片和视频文件，Music目录用来存放MP3文件，而System目录自然就是用来存储系统文件的。你可以把硬盘上的文件拷贝到“Kodak mc3”驱动器上的任何一个目录，或者把上面的任何一个文件拷贝到硬盘上。这简直就与操作普通驱动器无异。值得一提的是mc3可以升级固件（Firmware），升级方法也很简单，只要将固件升级数据拷贝到System目录，然后开机，mc3就会自动将System目录中的固件数据刷新到机器上。自动升级过程大约需要花30秒的时间，固件升级数据可从Kodak的官方网站下载。

不过别高兴得太早，目前所安装的驱动程序尚不支持长文件名和中文文件名传输!



通过mc3连接软件，你可以把mc3上的数据传输到硬盘上，哪怕是MP3文件也可以传输出来。不过它的功能实在是有些单调。

与mc3配套的是一个名为“mc3连接软件”的程序，当用USB电缆将mc3和电脑连通之后，这个程序会自动运行。该程序的功能似乎还有待完善，因为它只提供了将mc3的数据传输到硬盘中的功能，比如将照片或MP3文件传输到硬盘中。如果你想把MP3文件传到mc3上，那么这个软件尚未提供比较直接的办法，真让人觉得奇怪啊！不过笔者一向喜欢使用Windows 98的“资源管理器”，只要打开其中的“Kodak mc3”驱动器，然后用手工方式将MP3文件拷贝到“Music”目录就可达到目的。但是对于一些电脑新用户来说，这种操作方式可能会让人搞不清楚始末——既然mc3配有应用软件，为什么该软件又不提供易于操作的文件上传功能呢？

三、mc3 Ultra幻想曲

下面让我们发挥一下想象，看看mc3还可以如何变。

笔者认为当务之急，就是要让mc3的驱动程序支持长文件名和中文文件名！不然，如果想拿它当读卡器用似乎不太方便。即使不当读卡器用，往mc3传MP3文件时也不太方便。

如果我们换一个角度，把mc3当成读卡器，那么笔者希望它能够支持SmartMedia卡和IBM MicroDrive（CompactFlash Type Ⅱ）。

既然mc3已经具有了视频、音频的同期捕捉功能，那为什么不把录音功能单独抓出来呢？这样mc3就具有了采访机的功能。此外，我们还希望在录音时可以进行实时的MP3编码，并且由用户自由设定用于MP3编码的数据流量大小。

如果增加FM收音功能，或许会让mc3的娱乐性更强！

最后，笔者认为目前mc3有个功能还不具备实在很可惜，那就是实时的视频输出功能。因为mc3本来是拥有视频输出功能的，但是只能在进行画面浏览时才起作用。如果能让这个视频输出功能在进行照片拍摄时实时发挥作用，那么mc3就可以被当作摄像头来使用了。

综合以上设想，让我们总结一下梦幻型的“mc3 Ultra”将具有怎样的功能：

以下规格全为虚构，如果雷同，纯属巧合。

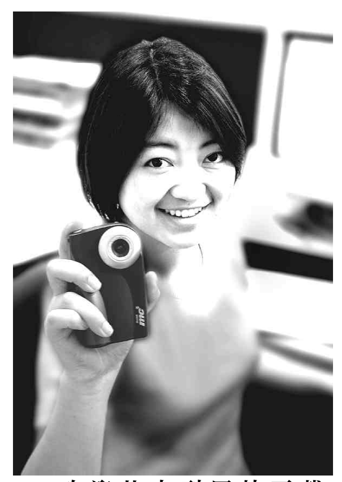
mc3 Ultra Specifications

- ●100万像素照片拍摄能力
- ●640×480 @ 30fps视频捕捉能力
- ●MP3播放能力
- ●高灵敏度MP3录音（采访机）
- ●FM收音能力
- ●实时视频输出
- ●支持CompactFlash、SmartMedia、MicroDrive存储器
- ●专用锂电池，可持续工作200小时以上。

怎么样？新款的“mc3 Ultra”够炫吧！至于是否真会出现这样的产品我们不得而知，但有一点可以肯定——对于消费类电子产品而言，功能整合、小型化、价格低廉化将是必然的发展趋势。

四、总结

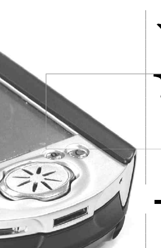
我们更愿意说Kodak mc3是一个高档的玩具，它具有较强的娱乐性。无论是在室内还是在户外，它的照片拍摄、视频捕捉和MP3功能都会令你兴致盎然，流畅的线条、小巧的外观也绝对躲不过时尚嗅觉特别灵敏的玩家。NH



欢迎从本刊网站下载Kodak mc3拍摄的照片样本！

优点：	缺点：
外形时尚、大方、小巧	内置喇叭效果不佳
功能整合，方便易用	驱动程序尚待改进
拥有反光型彩色液晶屏	
支持中文菜单界面	

附：Kodak mc3产品资料	
传感器类型：	CMOS
液晶屏：	1.6英寸反光型彩色
拍摄范围：	0.7m～∞
照片分辨率：	640×480
影像规格：	320×240 @ 10fps 320×240 @ 20fps
录音规格：	8kHz/8bit/单声道
音频播放格式：	MP3
视频输出制式：	NTSC、PAL
存储器：	CompactFlash(Type Ⅰ)
电源：	3颗AAA型电池
重量：	198克（含电池）
价格：	2700元



决斗在手掌

——Palm Vs. Pocket PC

这是一场没有硝烟的战争，一场Palm同Pocket PC之间的战争。是拥有一台可以同时编辑文件和听MP3音乐的掌上电脑？还是需要一台放在衬衫口袋里而丝毫不觉得是负担的掌上电脑？让本文告诉您答案……

文/图 龚沈磊

自从我们在2001年第5期上刊登了《亲爱的，我把电脑变小了——初识Palm系列掌上电脑》一文后，很多朋友来信表示对掌上电脑有着浓厚的兴趣，希望能够看到更多关于掌上电脑的文章。在这些来信中，我们发现几乎都提出了同样一个问题：Pocket PC (Windows CE 3.0)与Palm有何不同？相信大部分朋友在没有真正使用一部掌上电脑之前是无法回答这个问题的。于是，就有了本篇文章的构思，试图通过对比市场占有率最大的两类掌上电脑，使读者了解它们的不同。在这之前，先来了解一些掌上电脑的基础知识。当然，如果您还在为商务通是不是掌上电脑而疑惑，建议您不妨先看看前面所提到的文章。

一、序曲

第一款商品化的掌上电脑是苹果公司(Apple Computer)在1993年发布的Newton。不幸的是，它太大、太重且太复杂，最致命的是它的手写识别能力太差，这导致了它的惨败。直到1996年，Palm公司推出了它的第一代采用Graffiti手写技术的掌上电脑——Palm Pilot。在这之后，Palm公司及其它生产厂商推出了一系列的Palm掌上电脑。到2000年为止，使用Palm OS的掌上电脑占有了全世界掌上电脑市场76%以上的市场份额。

Palm获得了巨大的市场成功，这“当然”引起了微软的兴趣，如此巨大的市场和美好的前景使得我们的比尔先生也想进入并且占领这个市场。于是微软开发了名为Windows CE的嵌入式操作系统，CE代表的是Consume Electric(消费类电子)，采用这个操作系统的掌上电脑被称为Palm-Size PC(请注意，这同Palm公司没有任何关系)，并于1998年投放市场。不幸的是，虽然微软一直是桌面系统市场的霸主，但是这次在掌上电脑市场上并没有取得同样的成功，Windows CE被证明是一个不成熟的操作系统，这使得Palm-Size PC根本没有办法和成熟的Palm掌上电脑竞争，它几乎没有获得任何市场份额。只是顽强的微软并没有因此而退缩，在2000年8月再次发布了它的新产品——使用Windows CE 3.0操作系统的Pocket PC。这一次，微软似乎做对了，Pocket PC立即成为了掌上电脑市场中的宠儿。Pocket PC对Palm展开了强大的攻势，微软甚至打出了“Can You Palm Do That？”(你的Palm能做到这些吗？)这样咄咄逼人的广告。于是，Pocket PC同Palm之间的战争就这样拉开了。

在接下来的文章中，我们将从硬件规格、外形和重量、操作系统、第三方软件、多媒体功能、电池续航力以及同步化等方面进行比较。在此还想提醒大家，掌上电脑是一种手持便携设备，至于一秒钟能够渲染多少多边形并无意义，关键在于，谁能够更好地完成您希望完成的任务。

二、七回合大比武

回合一 硬件规格



Palm：大部分Palm的分辨率为160×160、内存最多只有8MB、最快的Palm采用的摩托罗拉Dragonball VZ处理器也只有33MHz，甚至只能用蜂鸣器发出简单的声调。究其原因，Palm的策略是“Simple is Best”(简单最好)。不过获得了Palm公司授权的其它公司对自己的产品进行了“加工”，比如，SONY公司为其最新的CLIE PEG-700C添加了播放音乐的能力，并且把分辨率提升到320×320，以期吸引更多的消费者。HandEra公司即将发售的HandEra 330不仅把分辨率提升到320×200，而且还能够同时支持CF Ⅱ和SD/MMC扩展卡。尽管这些扩展或多或少弥补了Palm系列产品固有的缺点，提升了产品的吸引力，但是也造成了需要为各款机型分别开发扩展设备的问题。



Pocket PC:Pocket PC在硬件规格方面是明显的赢家。它拥有比绝大部分的Palm更高的分辨率(320×240)、更大的内存(最大64MB)、更快的处理器(最高206MHz)和更强的音频能力。Pocket PC所采用的Windows CE 3.0是一个多任务操作系统，也就是说，同一时间内用户可以执行多个程序。举例来说，您可以在播放MP3歌曲的同时给母亲写信、在Excel中分析这个月的销售数字，或者在Pocket Money中记账。而Pocket PC内建的CF扩充槽可以让用户通过扩展设备轻易地上网、增加额外的内存、甚至把Pocket PC"变为"数码摄像头。微软坚持的策略是"People want more than they want"(人们总是喜欢越多越好)。

Palm:☆☆☆

Pocket PC:☆☆☆☆☆

小结: Pocket PC在硬件性能和扩展能力上占优。Palm正在赶上，但是需要时间。

回合二 外形和重量



Palm:在这方面，Palm是绝对的赢家。Palm家族中的很多机种，比如Palm V系列、Palm M500系列、Visor Edge系列以及SONY的CLIE系列等，它们的共同特点之一就是小巧。特别值得一提的是Palm公司最新推出的Palm M505，在很小的体积内，集成了彩色的反射式屏幕和SD扩充插槽，称得上是工业设计的奇迹。而大多数的Palm机种，重量都控制在150克左右，相当于一个手机的重量。小巧的外形和很轻的重量，使得Palm非常适合随身携带，这也是很多人选择Palm的原因。

附：部分掌上电脑尺寸及重量对比表

产品名称	操作系统	尺寸(毫米)	重量(克)
Casio Cassiopeia EM-500	Pocket PC	125×80×18	185
Compaq iPAQ 3630	Pocket PC	130×83×16	178
Handspring Visor Deluxe	Palm OS	122×76.2×18	153
Palm m105	Palm OS	118×79×18	125
Palm Vx	Palm OS	119×81.2×10	113
SONY CLIE PEG-S300	Palm OS	115×71×15	120

Pocket PC:在这方面，Pocket PC没有办法和Palm相比。Compaq的iPAQ 3630倒是提供了与Palm Ⅲ系列相近的体积，但178克的重量(包括背夹)仍不能使人满意，尤其是希望把它放在衬衫口袋里的朋友。

Palm:☆☆☆☆☆

Pocket PC:☆☆☆

小结:掌上电脑的体积和总量对希望随身携带它的人来说很重要。因此，Palm在这一回合取得了胜利。

回合三 操作系统





Palm:Palm公司在当初开发Palm OS的时候，目的就很明确，这是为掌上电脑开发的操作系统，所以，简洁和高效成为了Palm OS的特色。Palm OS 4.0仅仅占用了1.4MB的ROM。它的界面简洁明了，所有的控制选项都排列在触控屏上。通过十几分钟的学习，用户就能够比较熟练地掌握，一切都很简单。用户不需要使用文件管理器，因为Palm使用平面文件系统，只要启动相应的程序，就会看到属于它的文件以分类的方式显示在触控屏上。Palm OS内置了如Address Book(地址簿)、Date Book(行程表)、Memo Pad(记事簿)、Notepad(随手写)、To-Do List(待办事项)、Calculator(计算器)、Expense(花费)和Mail(电子邮件)等完整的个人信息管理软件。



汉化的Palm OS程序界面

似乎Palm会取得这个回合的胜利，但令人遗憾的是Palm到现在为止还没有中文版本的Palm OS，国人不得不使用外挂中文系统，比如CJKOS、EVStar、掌龙、CHOS等。尽管经过多年的开发，这些外挂中文系

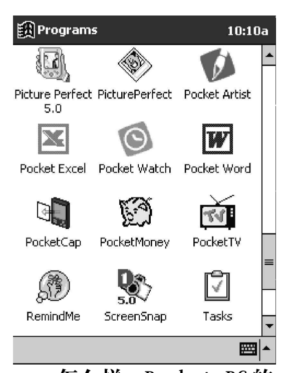


Compaq iPAQ 3630



SONY CLIE PEG-S300

统已经较完善和稳定了，但我们还是希望Palm公司能够推出中文版本的Palm OS。



怎么样，Pocket PC的界面和Palm的像吗？

Pocket PC:Windows CE在当初开发的时候，本是作为一个嵌入式操作系统用于如机顶盒、掌上电脑、车载电脑等方面。不幸的是，Windows CE 3.0之前的版本都遭到了失败，原因是这些版本继承了微软操作系统的通病——庞大的体积和过高的硬件需求。而且程序界面明显沿用桌面版本的Windows系统，但这样的操作方式并不适合掌上电脑。于是微软很明智地向Palm学习，Pocket PC采用的Windows CE 3.0就使用了大图标界面。但是，还有一些糟糕的问题困扰着Pocket PC。它改良的界面既不像Palm OS也不像桌面版本的Windows，所以用户需要花费更多的时间才能弄清楚Windows CE 3.0的使用；另一个问题是因为使用了多任务而引起的，当你切换到另外一个程序的时候，前一个程序不会被关闭，这样内存中的程序会越来越多，系统会越来越慢，而大多数的程序竟然不提供“退出”的选项，所以你必须到控制面板中手工关闭程序，或是通过第三方的任务管理程序来管理。

尽管Pocket PC无法用拖放的方式来处理文件，但用户可以在资料夹中复制一个文件，再把它粘贴到另一个资料夹中。Pocket PC同样附带了如Pocket Word、Pocket Excel、Pocket Outlook、Pocket Internet Explorer、Pocket Money(财务)、Reader(电子书阅读)、计算器等个人信息管理软件，甚至具有从桌面版本的Windows带过来的Windows Media Player(多媒体播放程序)，这些内建的功能极强的软件大大增强了Pocket PC的竞争能力。由于微软对中国市场的重视，所以开发有中文版本的Windows CE 3.0，这对于中国用户来说，是相当有吸引力的。

Palm:☆☆☆☆

Pocket PC:☆☆☆☆

小结:Palm OS虽然功能有所欠缺，但是简洁易用。Pocket PC(Windows CE 3.0)功能强大，尽管操作界面较复杂，但却有着中文系统的优势。

回合四 第三方软件



Palm:一个系统，一款产品能否得到第三方开发商的支持，往往是成败的关键。Windows和OS/2之间的战争，以及SEGA和SONY在游戏主机上的竞争都说明了这一点。这种情况同样发生在了掌上电脑的领域。Palm已经有了好几年的发展史，获得了很多开发者的支持。在最大的Palm软件网站上，有着超过8000个软件可供下载，可谓数量惊人。毫不夸张地说，只要用户需要，就可以找到相应的软件来解决问题。而且因为Palm OS良好的兼容性，所以为Palm OS 1.0编写的程序，同样可以在Palm OS 4.0上继续良好地运行。

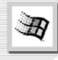
Pocket PC:在Pocket PC发布以前，Windows CE没有获得太多的支持，但是在Pocket PC上市以后，随着市场份额的逐渐扩大，更多的开发者开始被吸引并为它开发程序，甚至包括一些以前为Palm平台开发软件的著名开发商。渐渐地出现了不少高质量的第三方软件，比如Jimmy software出品的游戏，效果甚至可以同街机媲美。Pocket PC强大的硬件能力可以实现Palm所无法实现的应用，这就是部分对应Pocket PC的软件效果出色的主要原因。但是，Pocket PC上的软件相对于Palm来说，还是比较匮乏。在有些时候，用户往往找不到想要的软件。这也是很多Palm用户转移平台时的顾虑：我到哪里去找同样的替代程序？在兼容性方面，由于Windows CE 3.0更改了开发程序接口，所以一些为Windows CE开发的程序无法在Pocket PC上运行。因此，网上所提供的软件都需注明对应的操作系统，这一点是无法和Palm OS良好的兼容性相比的。

Palm:☆☆☆☆☆

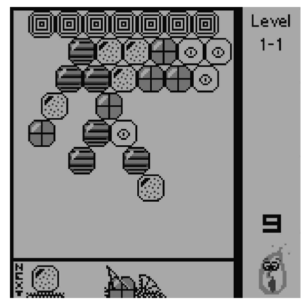
Pocket PC:☆☆

小结:Palm毫无疑问在软件方面占有优势，无论是软件类型，还是数量，都大大高于Pocket PC。不过相信支持Pocket PC的软件会越来越多。

回合五 多媒体功能



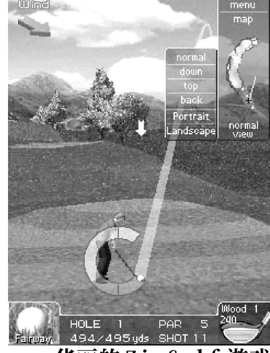
Palm:对于希望能在自己的掌上电脑上欣赏小电影、听音乐、浏览照片和玩游戏的朋友来说，Palm并不是一个很好的选择，因为它基本上没有内建多媒体功能。当然，某些Palm OS掌上电脑内建或支持外接多媒体功能模块，但这些Palm的多媒体功能受硬件的限制而显得弱小。不过Palm的游戏倒是包罗万象，尽管没有华丽



Palm上的泡泡游戏，支持红外线对打。

的图像质量，但用户可以找到数不清的小游戏来打发路途中的无聊时光。

Pocket PC:Pocket PC强大的硬件配置是其多媒体功能的坚实基础，虽然在其它应用中几乎和Palm没有太大区别，但是在多媒体方面，确实可以让用户体会到很大的不同。由于Pocket PC内建了图形和音效芯片，所以用户可以聆听CD音质的数字音乐(包括MP3和WMA格式)、观看MPEG电影、在高分辨率的屏幕上欣赏照片和体验具有街机效果的2D游戏，在朋友面前演示的时候足以让他们目瞪口呆。



华丽的ZioGolf游戏是Pocket PC上的杰作

Palm:☆☆☆

Pocket PC:☆☆☆☆☆

小结：这是很个人化的问题：有人需要，有人不需要。有些人希望自己的掌上电脑能够播放MP3和电影，可以玩声光效果俱佳的游戏，而有些人觉得自己已经有了MP3播放器和GAMEBOY Advance，所以不希望为这些重复的功能而付出金钱。但实事求是地说，Pocket PC带来了更好的多媒体体验，这一点Palm无法比拟。

回合六 电池续航力



Palm:由于大部分的Palm机型都使用了背光屏幕以及低耗电的处理器，所以电力比较持久。按照Palm公司的说法，如果每天使用30分钟，两节7号电池可以使用两个月。当然用户不一定每天只用30分钟，不过在正常使用的情况下，可以支持一个工作周的时间而不需要充电，因为大多数的Palm使用的是锂电池，而不是7号电池。

Pocket PC:大部分的Pocket PC屏幕都支持320×240的分辨率，并且使用一个很亮的灯管让屏幕在不同环境下仍能维持一定的清晰度。这与Palm的背光屏幕不太一样，Palm的背光不过是让屏幕发亮成蓝绿色，好让用户在黑暗的环境中一样可以看清楚屏幕。因此，Pocket PC基本上需要每天充电，如果连续不停地玩游戏，最多只能坚持4个小时的时间，这对于长途旅行的人来说不是什么好消息。Pocket PC的厂家也在努力解决这个问题，Compaq的iPAQ 3630使用了半反射的彩色屏幕，可以只用环境光来照亮屏幕，有效延长了使用时间。

Palm:☆☆☆☆☆

Pocket PC:☆☆

小结：如果您经常长途旅行，那么Palm将是您的好伴侣。而如果您只是偶然走出办公室，那么电池续航力对您来说就不是一个太大的问题。

回合七 同步化




Palm:Palm通过HotSync过程和桌面电脑(包括Windows、Linux和Macintosh)同步。您可以选择使用Palm Desktop或是第三方控制程序，如Outlook等进行数据交换。您需要安装的软件也在这个时候安装到了Palm上，而且控制程序会自动备份更改过的数据。如果Palm的数据丢失，只需要放到底座上，再同步一次就可以完全恢复数据。

Pocket PC:Pocket PC的同步使用Microsoft ActiveSync 3.1来完成。在安装新的软件时，用户都需要等待Install Service先检查一遍Pocket PC里的所有软件，这个过程痛苦而漫长。另外，由于微软的“保护”政策，Pocket PC只能和基于Windows系统的桌面电脑交换数据。但是Pocket PC的同步化工作非常方便，用户只需要把Pocket PC放在底座上，同步就开始了。Pocket PC同Windows系统结合得非常紧密是它的优势，比如用户可以将桌面电脑中的Word文件直接拖到Pocket PC的管理程序中，文件会自动缩小转为Pocket PC的Word文件。

Palm:☆☆☆☆

Pocket PC:☆☆☆☆

小结：同步化方面，Palm和Pocket PC各有各的优点。Pocket PC更简单但需要的时间较多，Palm则必须按一下HotSync钮才可以让Palm上的资料保持最新的状态。不过老实说，只是按个按钮并不太辛苦。

三、总结

通过七个回合的比较，Palm和Pocket PC可以说是各有千秋。总的来说，Palm在基础应用上强于Pocket PC，而Pocket PC在高端应用上强于Palm。那么，谁是您的“梦中情人”呢？您可以根据自己的需要来选择Palm或是Pocket PC。不管您是考虑购买一部新的掌上电脑，或是要升级现有的手持装置，您都有很多需要考虑的因素，从大小、重量、外形、功能、处理器速度、电池，以及外部厂商的支持，都在考虑之列。

我们给您的建议是如果您希望自己的掌上电脑便于携带、有效的工作以及持久的电力，那么Palm是最好的选择。如果彩色是您的生命，多媒体对您有着很大的吸引力，Pocket PC不会让您失望。NH

中低端显卡的生力军

——SiS 315

也许你很想体验硬件T&L和DirectX 8的效果，但是你又不想去购买价格不低的GeForce系列，那么现在你有了新的选择——SiS 315。别看它价格便宜，功能却一点不少。

文/图 枫

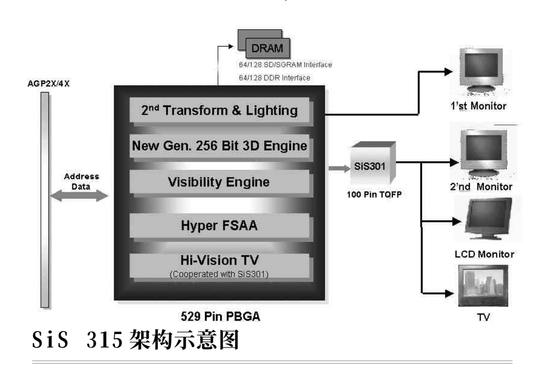
SiS 6326不愧是低端显示卡的代表，由于其低廉的价格、良好的2D和DVD回放性能，至今仍然被广泛应用。其后SiS又推出了SiS 300，不过由于缺乏特点，没有造成大的影响。如今，当NVIDIA的GeForce系列已成为中高端显卡的主流时，人们不禁要问，在中低端市场上，有没有支持硬件T&L以及其它新功能、与NVIDIA竞争的显示卡呢？针对这一需求，SiS推出了新一代的显示卡SiS 315。笔者拿到了这块SiS 315显卡的工程样卡，让我们一起来看看这块显卡有什么特点。

一、齐全的功能：硬件支持T&L和DirectX 8



显示芯片SiS 315
- 支持DirectX 8
- 支持FSAA
- 支持硬件T&L功能
- 支持DDR显存
- 内建3D VR线路，达到最佳化的3D虚拟实境
- 支持VCD、DVD及HDTV

SiS 315采用256bit的绘图核心，支持AGP 4x和DDR显存，最大支持128MB显存，采用0.18微米制程。SiS 315的核心频率为166MHz，而GeForce2 MX的额定核心频率为175MHz，这样SiS 315可能会存在速度较慢的问题。不过，SiS 315所支持的功能却非常齐全。



SiS 315架构示意图

1.硬件T&L功能和对DirectX 8的完全支持

大家知道，T&L引擎主要是用来处理复杂的坐标和光源映像的运算，让用户感受到更真实的光影效果。在没有T&L引擎的平台上，大部分坐标处理的工作都是由CPU执行，一旦使用T&L引擎，可以大大减轻CPU处理3D图形时的负担，并且使绘图引擎能够有更多的资源来处理更炫的3D特效。目前支持硬件T&L功能的主要有NVIDIA的GeForce系列、ATI的RADEON系列等。SiS 315采用第2代硬件T&L引擎，并且可以以一个低廉的价格实现。SiS 315同时支持每次最大10组的Hardware Lighting Speed，而NVIDIA显卡一次仅能有8组Hardware Lighting Speed，光源越多，显卡画质越佳。

根据SiS的资料，SiS 315还提供了对DirectX 8的支持，这意味着SiS 315可以支持更多的画面特效，目前市面上也只有GeForce3号称能提供对DirectX 8完全支持。

2.支持32bit的Z-Buffer

传统的着色引擎是完全基于三角形进行的，也就是说着色引擎在获取一个多边形（三角形）的同时便开始对其进行着色，完成后接着对下一个多边形着色，一个接着一个按照顺序有条不紊地进行。由此产生的问题是：由于着色引擎不能预测多边形的变化情况，因此不知道正在处理的多边形在最终画面中是否可见。为了仅使可见的像素在帧缓冲中出现，需要一些方法来确定哪些多边形将在最终画面中可见，于是Z-Buffer技术应运而生。Z-Buffer所用的位数越高，则代表该显示卡所提供的物体纵深感也越精确。对于较复杂的3D模型而言，用较多的位数来表现纵深感相当重要。SiS 315支持32位Z-Buffer，无疑具有更强的表现力，要知道连



GeForce2 GTS也只支持24位Z-Buffer。

3.支持双头显示功能

如今双头显示几乎成为显卡的标准配置了，SiS 315也提供了对双头显示的支持。目前SiS 315可以支持如CRT显示器+LCD、CRT显示器+电视机、LCD+电视机等多种双头输出组合，不过，实现这些功能不是SiS 315芯片单独完成的，而是需要另一块芯片——SiS 301来配合完成。SiS 301是SiS开发的一款显卡视频输出芯片，可配合图形加速芯片使用，也可单独使用，作用是实现显示卡到电视、显示卡到LCD的视频信号输出，并且支持3D眼睛。双头显示功能就是这块芯片提供的。

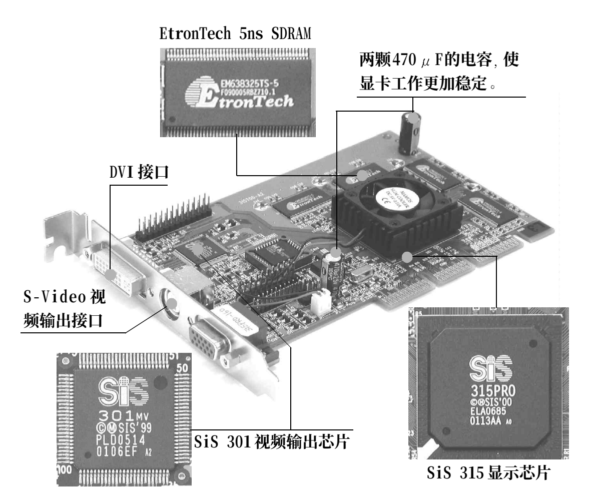
4.内建3D VR线路

在PC上实现3D VR效果是不少技术人员一直都在努力追求的，SiS在其上一代显示芯片SiS 300的核心中就建立了名为"CyberStereo"技术的3D VR线路，不用在显卡上增加额外的电路就可以实现3D VR效果，在SiS 315中则继续采用这项技术。大家知道，3D VR效果的原理，是通过软件或硬件的方式将在左右眼看到的影像交替显示在显示器上，再透过一个同步快门切换器（即3D VR眼镜），当屏幕显示左眼的影像时，将右眼遮蔽起来，反之，当屏幕显示右眼的影像时，将左眼遮蔽起来，使左眼只看到左眼的影像，右眼只看到右眼的影像，如此反复，以快于人类视觉暂留的速度进行交替的显示，而用户就会看到动态的立体场景。CyberStereo技术的实现，是将人的左右眼的影像交替显示在屏幕上，以垂直同步信号为切换信号，进行3D VR眼镜的左右眼的切换。此技术因需同时存取左右眼的画面，需要较大的画面暂存空间（Frame Buffer）显示器也要能在该分辨率下支持到120Hz以上的刷新频率，才能避免有闪烁的现象。

此外，SiS 315继承了SiS 6326在DVD回放方面的优秀品质，内建支持硬件DVD加速的动态补偿（motion compensation）功能。

二、实际使用效果：画质一流，速度不足，驱动欠佳

笔者拿到的这块工程样卡做工优秀。板卡各种元件排列工整，布线整齐，采用两颗470μF电容，保证工作的稳定性。显示芯片采用MAMOS的0.11A风扇散热，在实际工作中，笔者发现SiS 315芯片的发热量很小，长时间运行3DMark 2001测试软件后只是微热而已，使用这款风扇完全能满足散热的需要。这款工程样卡使用32MB EtronTech的5ns 128bit SDRAM作为显存。



SiS 315显示卡

由于还是工程样卡，SiS 315目前的驱动程序极不完善，造成SiS 315在笔者的测试平台上无法稳定工作，许多公布的功能也无法实现，希望SiS 315正式上市的时候能有完善的驱动来配合。不过，SiS 315在3D测试和游戏中的画质非常优秀，一改SiS显卡以往画质欠佳的缺点。运行3DMark 2001时光影、贴图等效果与笔者用来对比测试的GeForce2 MX显卡效果不相上下。下面笔者用实际测试来说明问题。

表:3DMark 2001 Pro

	1024×768@32bit色(默认)	1024×768@16bit色
丽台GeForce2 MX	2073	2403
SiS 315	1538	1788

表：Quake3 Arena(单位:fps)

	1024×768@32bit色	1024×768@16bit色
Demo 1		
丽台GeForce2 MX	55.3	81.6
SiS 315	25.8	36.1
Demo 2		
丽台GeForce2 MX	56.5	83.5
SiS 315	29.2	36.9

表：MDK2(单位:fps)

	1024×768@32bit色	1024×768@16bit色
丽台GeForce2 MX	38	58.4
SiS 315	21.6	32.8

测试平台主要配置：
主板：Abit KT7-RAID
CPU：AMD Duron 850
显卡：丽台GeForce2 MX(默认频率175/166MHz)

SiS 315(默认频率166/166MHz)

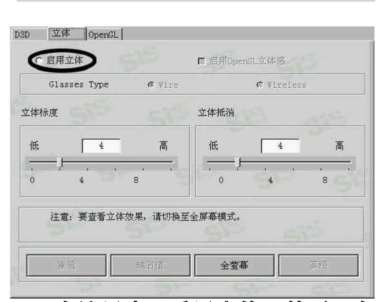
内存: Kingstone SDRAM 128MB × 2

硬盘: 希捷酷鱼2代20GB

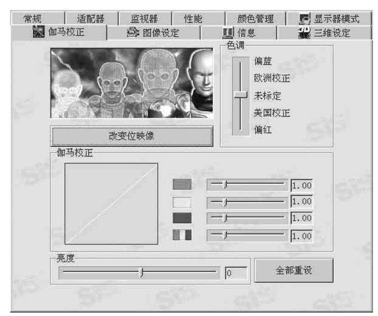
由于SiS 315和GeForce2 MX都是中档显卡，使用1280 × 1024以上分辨率测试无太大意义。如同笔者预料的一样，SiS 315在测试中速度明显逊于GeForce2 MX，不过在Q3中得到如此低分也不太合理。在800 × 600、640 × 480等低分辨率下，SiS 315显卡的画质大幅度下降，难道SiS 315拒绝低分辨率？令人遗憾的是，尽管SiS 315号称支持DirectX 8，但是在3DMark 2001中专门针对DirectX 8开发的测试场景Game 4-Nature，SiS 315还是无法进行测试。


显示属性中的3D VR效果预览

在实际的应用中，笔者使用SiS 315播放DVD电影，测试其回放效果时，放不了几分钟便发生死机的情况。不过从播放画质来看，SiS 315的画质很高。SiS的驱动程序中提供了一个3D VR的效果预览，可以以窗口和全屏两种方式来运行。但是，若以全屏模式运行3D VR效果，则不时会发生死机的情况。


在这里点“启用立体”就可以在3D游戏中实现3D VR效果

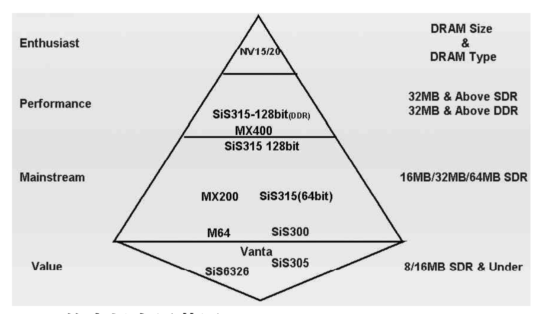
看来，这几项不足都是由于SiS 315那很不完善的驱动，使之至少在VIA芯片组+AMD CPU的平台上无法正常工作。


几种预设的色彩校正能适应不同地区的需要

值得一提的是，大家知道地区不同，显示器的色温标准也是不一样的。比如在美国和欧洲，为了适应用户视觉习惯的需要，往往会有色彩偏红偏蓝的调整。SiS 315提供了色温的“美国校正”、“欧洲校正”等预设值，这是一项体贴用户的设计。

三、总结

从SiS公司的市场定位不难看出，SiS315的预定竞争对手正是风头正劲的NVIDIA GeForce2 MX。SiS 315正式上市时将会有多个采用不同显存的版本，包括64bit SDRAM、128bit SDRAM、128bit DDR等，容量为16MB～128MB，以适应不同用户的需要。SiS计划用SDRAM显存的SiS 315来和GeForce2 MX 200争夺主流市场，而DDR显存的SiS 315则和GeForce2 MX 400竞争。



SiS的市场发展蓝图

从前文的试用结果来看，我们不能指望SiS 315和NVIDIA GeForce2 GTS、ATI RADEON这样的显卡相提并论，但这并不妨碍SiS 315成为一款品质优秀的显示卡。虽然速度有所欠缺，但其对DirectX 8的完全支持，画质和DVD回放效果都很优秀，而且SiS 315的每万颗价格只有30美元。不过，现在NVIDIA主推的产品已经向GeForce3过渡，其GeForce2 GTS/Pro价格正在大幅度下降，不少品牌的GeForce2 GTS/Pro显卡已降入千元以内，GeForce2 MX的价格也相应有很大的下调。SiS 315如果能在短时间内正式上市，并且驱动程序也得到完善，价格能更具优势，那么以其优良的品质无疑是中低端显卡市场的强有力竞争者。NH (产品查询号:0504090001)

优点:	缺点:
价格低廉	运行3D游戏速度较慢
支持硬件T&L等多种特效	驱动程序不完善
DVD回放效果好	

潮流先锋

Digital Pioneer

Personal. Digital. Mobile. inside your life !

当今科技日新月异，我们将紧随时代的潮流，将所有最新、最炫、最前沿的科技信息传递给你。你将亲身感受到，在科技时代只有想不到的，没有做不到的！



SONY推出支持Memory Stick的音乐手机

http://www.sony-europe.com/com/cons/mz5/en/index.html

SONY公司自加入GSM手机制造商行列后，其产品类型并不丰富，新推出的这款CMD-MZ5初看起来与上一代产品CMD-Z18没有什么不同，但是，当你从侧面去比较它们时，便会发现CMD-MZ5比CMD-Z18厚了将近一倍。这可不是SONY技术退步了，而是因为CMD-MZ5是一部可以插接Memory Stick（记忆棒）的手机。从SONY官方资料来看，CMD-MZ5标准配备64MB记忆棒，其目的主要用来录制ATARC3格式的音乐文件，从而使CMD-MZ5成为时尚的随身听手机。（文/图 AL）

来自阿尔卡特的新浪漫——OT511

http://www.home.alcatel.com/vpr/vpr.nsf/8b38f62746ee1dcac12567a8004691d8/2f8cb8cba5723025c1256a18004cf3b6!OpenDocument



近日，法国Alcatel(阿尔卡特)公司推出了一款专为年轻人设计的清新时尚WAP手机One Touch 511。OT511外型具有柔和而动感的线条，巧妙的贴片式隐藏天线和时尚的可换彩壳设计，使得整机外形更美观。名为“欢乐机”的OT511，除了体积小巧、轻盈(仅重75g)外，在功能上当然也给人新鲜感。除了常见的WAP手机功能外，它还内建数字音效功能，可录制任意音乐作为你的来电铃声。并内建精彩游戏，玩家也可以从网上直接下载游戏到手机中玩耍。该产品预计在今年7月上市，售价估计不会太高。（文/图 AL）

专为家庭用户推出的Kodak数码相机

http://www.kodak.com/global/en/digital/cameras/dx3600/



Kodak公司似乎很看好低端数码相机市场，在马不停蹄地推出3800、3200和3400之后，又推出了具有EasyShare新概念的DX3600。DX3600外形前卫，配有一个两倍光学变焦镜头和230万像素的CCD。它不仅继承了柯达产品一贯成像质量好、色彩艳丽的特点，更引人注目的是Kodak为这款相机推出的附件Camera Dock，它也许是秉承日本数码设备的设计理念，具有为相机充电和传输照片的双重功能。比起日系相机的底座（如Fujifilm 6800），它不但充电更快，传输照片也极为方便——只要按一个键即可将相机里的照片通过USB接口快速地传送到计算机。唯一遗憾的是你得为这个Camera Dock另外花上80美元。（文/图 AL）

三洋推出全球最薄的手机

http://www.au.kddi.com/phone/cdmaone/c405/c405.html



虽然目前小巧、轻便的手机已不是什么让人新奇的事情，但是日本电话商AU委托三洋公司生产的C405SA以其“惊人”的侧面还是让人感叹不已。因为它还不到1cm厚！ C405SA重62g，配合超薄锂电池待机时间可达180小时。虽然在日本这款手机的功能只能算普通，但是它附带的4级灰度液晶显示屏、卡拉OK功能、上网和收发电子邮件功能，已经非常出众了。（文/图 AL）

另类MP3播放器——TDK MOJO

http://www.tdk.co.jp/tjbbh01/bbh20000.htm



MP3随身听一直因为音质先天不足和存储介质（多为闪存卡）价格高昂而未能成为移动数字随身听的主流，而TDK的MOJO独辟蹊径，采用650MB的CD盘片作为存储介质，不仅可以存储更多的高取样率MP3歌曲（克服MP3音质差的问题），而且降低了存储介质的成本（CD-R/RW成本很低）。此外，MOJO的Navitrack功能可以在数秒以内扫描完CD上的MP TAG，并让你通过文件名、演唱者或歌名等多种索引方式快速检索歌曲。这台极具特色的CD/MP3播放器售价约合人民币1200元，和一台普通CD随身听差不多。（文/图 AL）

科技玩意

玩家将自己中意的数码产品介绍给更多的玩家，这是一种幸福。虽然许多数码产品推出已有段时间，但并不影响我们玩的心情。欢迎玩家继续支持，投稿请e到df@cniti.com。

Personal. Digital. Mobile. inside your life !

QV-3500EX
多功能334万像素数码相机
出品：CASIO
价格：6600元

你想拍摄出具备专业摄影师风范的相片吗？QV-3500EX或许能让你美梦成真！



拍摄功能丰富的CASIO QV-3500EX向你展现330万像素数码相机风采。

继QV-3000EX之后，CASIO公司又推出了其新型机种QV-3500EX。QV-3500EX采用330万像素CCD，最高分辨率可达2048 × 1536。它使用光圈为F2.0的高亮度3倍光学变焦镜头，与4倍数字变焦功能配合使用时可进行最大12倍的变焦拍摄。QV-3500EX配有分辨率为555 × 220的1.8英寸TFT低反射彩色液晶（HAST）显示屏。机身由于采用了塑料外壳，重量只有320g，外形尺寸134.5 × 80.5 × 57.5mm，并配有USB、AV（NTSC/PAL）等多种输出接口。

QV-3500EX最大的特色便是它的“Best-Shot”功能。相机内部预置了28种场景拍摄模式，比如蓝天、夕阳、水流等（这些拍摄模式由专业摄影师制订）。用户只需选定其中一种拍摄效果，QV-3500EX就会自动将快门速度、光圈和对焦设定到最佳状态，以拍摄出非常理想的效果。另外，在相机附带的CD-ROM中还收录有64种场景设定模式，用户可将其拷贝到相机CF卡内使用。同时，此外，QV-3500EX还能以320 × 240分辨率拍摄短片（最长录制时间30秒）和以0.5秒为间隔的连续拍摄功能。并具有打印设置和电子相册功能，用户可在相机中进行打印设置，然后将存有数码相片的CF卡插入打印机（仅限爱普生新型Photo系列喷墨打印机）中，即可完成数码相片的打印。（文／图 JSHEN）

SGH-A288
双显示屏WAP手机
出品：SAMSUNG
售价：8500元

三星双屏Phone格，保证让你一见倾心！

韩国三星电子今年新推出的SGH-A288是先前推出的奥运机SGH-A188的第二代改良版，它最大的特点莫过于配备了双液晶显示屏幕。三星SGH-A288采用了摩托罗拉“V”系列手机的翻盖式风格设计，所不同的是A288在话盖上安放了一个圆形蓝色背光显示屏，能使用户在不打开话盖的情况也能方便地掌握时间、来电号码、收讯情况、电池剩余等信息。掀开话盖，呈现在眼前的则是另一个128 × 64分辨率的浅绿色液晶显示屏，它同时可显示4行文字，高亮度的设计让你的眼睛即使常时间浏览网页也不会感到疲倦。

作为三星公司的旗舰机种，SGH-A288当然不会只拥有双显示屏这么简单。它体积小巧（79 × 38 × 23mm），重量仅77g，比诺基亚8210还要轻。其外观色彩采用独特的珍珠白色，连话盖里的按键也设计得像晶莹的珍珠颗粒，加上与众不同的双屏显示，整体给人一种高雅不凡的美感。在功能上，GSM双频手机SGH-A288当然得具备WAP功能，它内置了Phone.com 1.1版的WAP浏览器，能以14.4kbps的传输速度浏览WAP网页、收发E-mail、查询新闻、财经、气象等即时信息。另外，SGH-A288还具备20组声控拨号、3组自编辑铃声、WAP网络铃声下载、6组重要记事、229个电话号码存储以及11组游戏功能，足以让你工作、娱乐两不误。



SGH-A288机身和摩托罗拉V系列手机非常相似，最大不同是多了一个很酷的蓝色液晶显示屏。

SGH-A288集小巧、精致和高贵、典雅于一身，几乎可说是三星公司的完美之作。不过完美的东西身价自然不菲，小小的SGH-A288初上市便给人深刻的“价格印象”，心动的你这下可要准备心痛了。（文／图 Leisure）

Coolpix 995
新款330万像素数码相机
出品：Nikon
价格：8000元

Nikon再次重拳出击，能否重塑Coolpix 990往日风采呢？

Nikon（尼康）Coolpix 995并不是一款全新设计的数码相机，它是在Coolpix 990的基础上改进而来。从外形上看，995和990相机非常相似，一样采用了带有光学取景器的旋转式镜头，最大的外形变化可能就是那个弹出式闪光灯了。以前990相机的闪光灯都紧靠在镜头上面，不但容易造成红眼现象，而且在安装外接镜头时也容易挡住闪光灯，非常不方便。新的闪光灯弹出后距离镜头足有5cm，彻底解决了这一问题。



Coolpix 995改进后的弹出式闪光灯可更好地避免红眼现象的出现。

至于995的内在变化就更多了。虽然995沿用了990的334万像素CCD，却采用了新型4X光学变焦镜头，相当于35mm光学相机的38～152mm（f2.6～f5.1），快门速度提高到1/2300秒，感光度也达到ISO 800，完全能够胜任各种情况下的拍摄任务。在存储介质方面，995当然也顺应潮流地支持了CF Ⅱ型卡，即提供对IBM Microdrive的支持。也许是出于重量考虑，995采用了塑料外壳，也不再使用通用的AA电池，而改用Coolpix 880上已经采用的专用充电锂电池。虽然这两点改变可能会引起某些Nikon族的不满，但是瑕不掩瑜，Coolpix 995出色的性能使其注定成为高端数码相机的有力竞争者！（文/图 AL）





Coolpix 995采用了锂电池供电，外形和990如出一辙。

GR-DVP3
口袋里的数码摄像机
出品：JVC
价格：16450元

GR-DVP3是一款家用型迷你DV机，它方便易用的功能，加上轻巧的机身设计，定会吸引更多人投入到摄像中去！

SONY发起的百万像素CCD-DV（Digital Video，数字摄像机）大战，的确在DV界掀起了不小的轰动。但作为DV行业的日本另一大巨头JVC却不为所动，依旧在DV的实用性、便携性方面下功夫，日前JVC发布的型号为GR-DVP3的迷你型DV机就是最好的证明。

GR-DVP3的过人之处在于体积，其机身尺寸为115 × 43 × 80mm，仅仅比拳头大一点，重量不到340g（加上DV专用电池也不过410g），加上设计非常Stylish（时髦）的机身，号称是全球最小、最轻的一台DV机，因而颇受时尚一族的喜爱。想像一下带着它出门旅行，比起别人用相机拍摄景物，那是一件多么酷炫的事情。



GR-DVP3只有拳头般大小，出门旅行把它装在兜里就可以了。

GR-DVP3整体设计比较小巧，采用了1/4英寸68万像素的CCD，10倍光学透镜（F1.8、f=3.7mm～37mm），彩色LCD显示屏只有2英寸大小。0.44英寸彩色取景器，可拍摄水平分辨率为520线的动态图像和最大1024 × 768点阵的静态照片。更值得一提的是GR-DVP3除可拍摄数码录像外（采用录像带记录视频和音频信息），也可以使用SD或MMC卡来储存静态图像，还能直接存储为MPEG-4格式短片，方便用户将拍摄的录像上传到网上，或是附在电子邮件寄给远方的朋友。如此迷人的DV机，想玩玩数码摄像机的你是不是有点动心了呢？（文/图 JSHEN）

6618
SIEMENS第一款GPRS手机
出品：SIEMENS
价格：未知

创新的流动商务助手！

GPRS（General Packet Radio Service）是通用分组无线业务的简称，它是一种基于分组交换传输数据的高效率方式（介于2G和3G移动通讯系统之间，俗称2.5G）。与GSM（2G）9.6kbps的数据传输率相比，GPRS能让人们更快（最大传输速度达26kbps）地浏览WAP网页、收发E-mail。而且GPRS是按数据流量进行收费，即使用户全天在线，也可能不花一分钱，这也比传统的GSM按时间收费要合理得多。

SIEMENS推出的这部GPRS手机6618专为那些需要进行流动办公的人士而设计，其GPRS功能能让人们提高办公效率，比使用GSM WAP手机要节约一半的时间。6618采用了1.2版的WAP浏览器，在用户界面和安全性方面更加完善，用户可利用它进行和商务有关的活动，如金融交易、流动银行等需要保密的通讯。另外，6618还内置了MODEM，能通过机身上的红外线接口（IrDA）或随机附送的连接线与PC机或笔记本电脑进行同步数据交换。更特别的是6618中还内建20000字库的英汉字典，并附有繁简体中文解释、音标注释、货币以及农历/西历的日期互换功能。



小巧轻盈的移动“办公室”，商务手机市场的有力竞争者。

6618采用内置天线，为同类产品中最小巧轻盈的一款（重量只有93g）。它拥有琥珀色的6行中、英文显示屏和850mAh锂电池，也专为出差办公而设计。如此优异的性能势必成为商务手机市场的有力竞争者。（文/图 RageX）



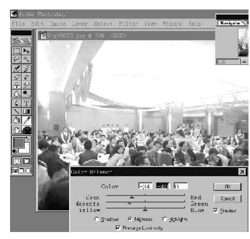
妙用金点

Using Smart

Personal. Digital. Mobile. inside your life !

再时尚、再好玩的东西也得会玩才行，而且玩得有创意、有个性，才能称得上真正的玩家，这也是DIY精神的体现。请细心体验这些酷玩的妙用，你会发现一切都是如此简单、有趣!

正确使用数码相机的白平衡调整功能



使用Photoshop可以很方便的调整白平衡不良的照片

和传统胶片相机类似，在使用数码相机进行拍摄过程中，由于光照条件的不同(主要是色温不同)，拍出的照片常常会出现偏色的现象。例如在日光灯下会偏青、在白炽灯下会偏黄等。为了消除或减轻这种偏色，传统相机依靠拍摄时加色温滤镜或后期制作时调整，而数码相机通常设计有色彩调整功能，使照片颜色还原正常。由于这种调整功能常常以白色为基准，故称为白平衡调整。虽然大多数数码相机都具备自动白平衡调整功能，但机器的“智能化”程度毕竟有限，因此，很多时候我们得根据经验合理运用该功能。

1.自动白平衡调整：自动白平衡调整即数码照相机根据拍摄的光照条件自行调整，而不需要拍摄者作任何调节。自动白平衡调整适用于绝大多数拍摄条件，但其自动调整的准确度受到感光器件性能制约，调整范围也有限，且不能拍摄出某些特殊效果。

2.手动白平衡调整：在数码相机光线感应器的受光条件与被拍摄物体受光条件（主要是光线的色温）不同时，我们可以使用手动调整白平衡。比如，用数码相机从室内拍摄室外的景物时，室内是用白炽灯照明，室外景物却在阳光下，这时就应该手动调整白平衡档位到日光档位下。如果使用相机的自动调整功能，很可能相机会判断为拍摄环境为白炽灯照明，而阳光下的室外景物就会偏色。另外当我们需要获得特别的色温效果时也可以使用手动调整白平衡。比如为了反映现场气氛的色彩，在进行白平衡调整时往往可以有意调成偏暖或偏冷色调。

3.利用计算机调整白平衡：其实和数码变焦功能一样，我们不必过分看重数码相机的白平衡调整功能，因为拍摄出来的相片可以传送到电脑上运用各种方法进行白平衡调整。比如利用Photoshop等图像处理软件就可以很方便地处理图片的色彩平衡问题（图1）。(文/龚　胜)

冷冻行情

Digital Market

Personal. Digital. Mobile. inside your life !

时尚的标志之一莫过于价格的瞬息万变（通常只跌不涨），时尚酷玩同样遵循这样的规律。因此，这里所呈现的仅是那些最新、最炙手可热的电子产品的“冷冻瞬间”。

注:所有报价以广州地区市场为准

手机

型号	价格
西门子6688/3568i	4180/1660元
诺基亚8250/8210/3310	2980/2340/1390元
飞利浦9@9/松下GD93	2390/1940元
Alcatel OT700/OT500	2180/1860元
爱立信T29sc/T20sc	1990/1390元
松下GD93/SONY Z18	1960/3480元

MP3

型号	价格
帝盟Rio 600/500	1580/1980元
创新NOMAD JUKEBOX/NOMADⅡMG	4800/2550元
JNC 891/882/三星Nep32/YP-E64	1800/1820/1280/1650元
Maxell MMC-E2/SONY E2	1430/1680元

PDA

型号	价格
Palm Ⅴx/m105	3100/2100元
SONY S300/N700C	3000/4500元
COMPAQ iPAQ 3630/HP Jornada 545	6500/5450元
LEO HS-2000/联想天权3100	3880/4800元

数码相机

型号	价格
卡西欧QV-3500EX(334万像素, 3倍光学/6倍数字变焦)	7800元
柯达DC-4800(330万像素, 3倍光学/2倍数字变焦)	6800元
索尼DSC-P1/S75(334万像素, 3倍光学/6倍数字变焦)	6500/6900元
佳能Power shot G1(334万像素, 3倍光学/4倍数码变焦)	7300元
佳能IXUS(210万像素, 2倍光学/4倍数码变焦)	5200元
尼康880/990(334万像素, 2.5倍光学/4倍数码变焦)	6700/7500元
富士Finepix-1400(131万像素, 3倍光学/3.75倍数码变焦)	2800元
富士FinePix-6800(610万像素, 3倍光学/4.4倍数码变焦)	7700元
富士FinePix-2400Z(211万像素, 3倍光学/2倍数字变焦)	3300元
奥林巴斯C-3030Z(334万像素, 3倍光学/2.5倍数字变焦)	6900元

MD随身听

型号	价格
SHARP ST70/ST77/MT77	1450/1800/2000元
SONY R900/R700/E900/E700	2100/1600/1900/1600元
松下 MR200/MJ88/MJ77	1760/1650/1300元
aiwa F80/HX70/HX50	1800/1500/1500元
KENWOOD M55/M7R/JVC PX55	1500/2050/1600元





伴我雄芯

——中、高档品牌 CPU风冷散热器横向评测

GHz 时代的来临意味着严峻的散热问题，我们强烈建议大家为自己的处理器配备一款性能优异的CPU 风冷散热器。为了给处理器寻找最佳的降温拍档，我们对市场上多款中、高档品牌CPU 风冷散热器进行了性能测试。

文 / 图 微型计算机评测室

自从去年六月AMD公司推出Socket A架构的钻龙、速龙处理器以来，两款产品的频率提升速度就十分惊人，出色的性价比更使处理器领域的老大Intel公司也感到压力重重。短短的一年时间，钻龙处理器的频率就由600MHz提升为900MHz，而速龙的成长速度则更快，从最初的750MHz一直提升至现在最新的1.33GHz。在感受处理器频率急速提升所带来的喜悦时，严峻的发热问题也摆在了我们的面前。一直以来，同等频率的AMD处理器散发的热量都要大于Intel处理器，AMD钻龙、速龙处理器亦是如此。两款处理器上市后不久，用户便强烈地意识到，传统的CPU风冷散热器已经无法承受如此的酷热，散热器制造厂商必须为这两款处理器重新设计新的风冷散热器。如果用户执意将传统的CPU风冷散热器使用在如今高热的处理器之上，那么由于不能及时地散发热量致使核心温度过高，操作中出现死机已成常事，烧毁处理器的情况也数不胜数。由于AMD钻龙、速龙处理器并未像Intel Pentium Ⅲ系列处理器那样内建高温保护机制，所以只需几秒钟的时间，高温就足以致AMD钻龙、速龙处理器于死地。或许，你还会因此而遇到其它无法估量的后果……

超频——一个国内DIYer永恒的话题。因为市场上销售的AMD钻龙、速龙处理器可以通过连接L1金桥的方法来破解倍频，加上自身体质尚佳，所以两款处理器皆成为了玩家的首选对象。然而在发热量已经足够大的情况下对其进行超频谈何容易？由此可见，玩家级用户们所追求的理想CPU风冷散热器还必须具备进一步挖掘潜力的可能。多方面的迫切需求造就了CPU风冷散热器市场的蓬勃发展，各大散热器制造商纷纷推出新款CPU风冷散热器来抢占市场。近年来，从CoolerMaster、九州风神、驰风、酷星等品牌的CPU风冷散热器大量出现在国内市场便可以看出，散热器市场正走向我们所期待的品牌化和规范化。

随着今年主流(Intel、AMD)处理器正式迈入GHz时代，CPU风冷散热器也将面临新的挑战与考验。无论你现在使用的是发热量颇大的AMD钻龙、速龙处理器还是发热量较小的Intel Celeron、Pentium Ⅲ处理器，为了保证系统能够在这个炎热的夏季良好地工作(当然也增大超频成功的可能性)，我们强烈建议大家为自己的处理器配备一款性能优异的CPU风冷散热器。虽然现在市场上的CPU风冷散热器琳琅满目，但滥竽充数者也为数不少，大多数用户在选购时无法分辨其性能优劣。同时，部分经销商在CPU风冷散热器的市场售价上大做文章，将效能低下的劣质CPU散热器卖出高价获取非法利润。在种种因素的“制约”之下，品牌散热器便成为了我们关注的焦点。与劣质CPU风冷散热器相比，品牌散热器不仅质量有保证、售价公开，同时售后服务也更为理想。Socket 370/A仍是如今的主流平台架构，为了给该架构的处理器寻找最佳的降温拍档，本次我们对市场上多款适用于Socket 370/A架构的中、高档品牌CPU风冷散热器进行了性能测试。

为什么只评测中、高档CPU风冷散热器?

谈到CPU散热器的种类，大家熟知的就有风冷散热器、水冷散热器、半导体致冷散热器、热管散热器等多种类型。可能有人会提出疑问，为什么本次只评测CPU风冷散热器而不将其它类型的散热器产品一同评测呢，这样岂不是更全面？答案很简单，从安全性、可靠性、可操作性、市场售价等几方面综合考虑，只有风冷散热器才是最佳的选择对象。虽然最差的水冷散热器达到的降温效果可能都会接近或超过最强的风冷散热器，但对于经验有限、操作水平不一的普通用



户来说，水冷散热器的安全性、可靠性几乎都要打上一个问号。实际测试证明，大多数半导体致冷散热器不仅耗电量大，而且降温效果并不理想，致冷面的结露问题也会对电脑系统的安全造成威胁，最终的性价比无法令人接受。从笔记本电脑移植到台式电脑上的热管散热器由于采用了更先进的技术，高额的制造成本导致目前的售价明显偏高，问津者少之。综上所述，如果你不是一位十足的电脑硬件发烧友，那么只有选择CPU风冷散热器才是明智之举。我们将本次评测的产品档次定于中、高档的原因在于——目前市场上的低端CPU风冷散热器针对的都是1GHz以下的处理器，而面对1GHz以上的处理器产品，它们已经不能满足使用的需求。只有性能更为出色的中、高档CPU风冷散热器才是现阶段及将来用户选择的主要对象。

如何衡量CPU风冷散热器的最终性能?

曾几何时，衡量CPU风冷散热器的标准仅局限于单一的降温性能。CPU风冷散热器发展至今，我们对它的认识越来越深刻，回顾过去我们意识到，曾经对CPU风冷散热器进行的评测并不全面。一款CPU风冷散热器的降温性能与散热片的大小、鳍片数量的多少(散热表面积)和底部的厚度、风扇转动产生的风量、扣具的压力等多方面都存在直接的关系。由此便得出新的结论——衡量一款CPU风冷散热器的性能已经不能再停留于单一地比较降温性能的阶段，产品的扣具安装、拆卸是否方便(可操作性)、风扇转动时的噪声大小、市场售价等指标也必须融入其中。一款性能再优异的CPU风冷散热器，如果它的安装极为不便、工作时产生的噪声大得让人无法忍受，这样的散热器产品有多少用户能够接受?除少数极端发烧友以外，可能别无他人……

因此，本次测试我们除对比各款CPU风冷散热器的实际降温性能以外，还就可操作性及工作噪声控制等方面进行了综合评定，通过多项指标来最终确定该款CPU风冷散热器的性能。

CPU风冷散热器选购中存在的误区

据我们多方了解得知，如今消费者在选购CPU风冷散热器时仍存在较大的错误观念，如此的错误观念更使得不法厂商对自己生产的劣质CPU风冷散热器感到“信心十足”。很多人认为，CPU风冷散热器的体积越大越好。虽然这其中有一定的道理，但也存在一定的前提条件。在CPU风冷散热器体积够大的同时，散热片采用的材料、设计、风扇的质量等诸多方面都会直接影响到散热的整体性能，光以体积大小来衡量一款散热器的好坏显然有点以篇概全。许多不法厂商和经销商正好把握住了消费者这种错误的选购心理，制造出大量的劣质CPU风冷散热器在全国各地的市场中进行销售。这些产品不仅没有生产厂商的厂名、厂址，甚至连正规的型号都没有，它们还打出终身质保的幌子来诱骗消费者。聪明的消费者应该知道，作为一种电子产品，转动的轴承终有损坏之日，终身质保从何而来?所以，存在错误观念的消费者必须立即对此进行纠正。

测试平台及相关说明

CPU:AMD速龙1.33GHz(133MHz外频)
主板:升技KT7A(VIA KT133A)
内存:128MB PC133 SDRAM
电源:金河田钛金-395

为了在参测的多款CPU散热器中找到真正的强者，我们特意使用了发热量惊人的AMD速龙1.33GHz处理器，核心电压为默认的1.75V。借助于升技KT7A主板强大的SoftMenu Ⅲ无跳线设置功能，我们本想在此基础上再适当提高核心电压值，但在测试过程中却发现少数参测产品的散热片已经明显感觉烫手，用测温仪测试散热片下部的温度已经高达50℃以上，这显然不是一个能够令人完全放心的温度范围。如果再增大其发热量将可能对CPU造成伤害，所以在1.75V核心电压下的降温性能足以说明一切。

测试步骤说明

1.在显微镜下可以看出，CPU核心与散热器底部并非完全接触，它们之间还有许多未能接触的空隙。这将直接影响到散热器性能的发挥，所以我们通常会在它们之间使用导热介质来达到更好的降温效果。在参加本次测试的CPU风冷散热器中，少数产品的底部附带了可在高温条件下融化的导热介质，而某些产品又没有附带。虽然从这一细微之处能够侧面反映出CPU散热器制造厂商对用户的体贴程度，但为了做到测试成绩的公平性，我们特意将产品附带的导热介质去除，然后统一使用定量的(能够掩盖CPU核心)白色导热硅脂作为导热介质。因为导热硅脂是常见且公认的优良导热介质，在市场上非常容易买到。

2.安装好CPU风冷散热器，开启电脑电源，进入BIOS五分钟之后记录下此时的温度。由于AMD Socket A处理器没有内建探温元件，所以不能像Intel Socket 370架构的Celeron、Pentium Ⅲ那样通过引脚将CPU的核心温度传回主板并显示在屏幕上。此时BIOS显示的温度是由安装在CPU插槽下方的感温元件测得的，虽然我们已经努力地将感温元件的顶部与CPU下方完全接触，但必须提醒大家，该项温度与实际内核温度的差距仍在10~15℃以上。测试降温性能，温度当然



各款CPU风冷散热器基本规格一览

散热器品牌及型号	风扇尺寸(mm)	散热片尺片(mm)	风扇工作电压/电流	换算功率(W)	实测转速(rpm)	标称噪声值(dB)	标称风量(CFM)	标称最大寿命(小时)	参考价格
九州风神AE-058	60×60×25	70×66×40	12V/0.15A	1.80	4000～4200	27.3	24.0	40000	80元
九州风神AE-070	60×60×10	64×61×36	12V/0.18A	2.16	4800～5000	34.0	21.19	50000	99元
九州风神AE-072	70×70×20	79×64×46	12V/0.20A	2.40	5000～5200	38.0	27.21	50000	88元
CoolerMaster EP5-6I11	60×60×10	80×60×41	12V/0.25A	3.00	4700～4850	36.5	21.19	35000	120元
酷星SC6015G2	60×60×15	60×60×40	12V/0.17A	2.04	5000～5200	31.98	19.27	40000	88元
酷星SC6015G3a(b)	60×60×15	63×60×27	12V/0.17A	2.04	4800～5000	31.98	19.27	40000	85元
驰风无限	60×60×25	70×63×35	12V/0.48A	5.76	7000～7200	46.5	37.6	50000	120元
驰风名典	60×60×25	70×66×40	12V/0.25A	3.00	4300～4500	35.0	25.0	30000	65元
驰风911	50×50×15	65×54×42	12V/0.18A	2.16	6100～6300	33.0	16.3	35000	50元
驰风926	50×50×15	56×55×35	12V/0.20A	2.40	6700～6900	34.0	19.0	40000	60元
驰风026	60×60×15	61×60×40	12V/0.18A	2.16	4200～4400	31.0	18.7	40000	70元
驰风038	60×60×10	63×60×27	12V/0.25A	3.00	4800～5000	36.0	21.0	40000	160元
驰风046	60×60×10	70×63×35	12V/0.18A	2.16	4600～4800	35.0	23.7	40000	90元
驰风夏冰	60×60×25	75×68×42	12V/0.25A	3.00	4800～5000	37.0	25.0	30000	110元
驰风095	70×70×20	60×60×40	12V/0.20A	2.40	4900～5100	38.0	27.0	30000	70元

是越低越好，如果此时BIOS显示的温度高于75℃，那么CPU随时都有归西的可能。

3.在Windows操作系统下，我们通过“Hardware sensors monitor”工具软件获得CPU工作的温度，这是一款支持面广泛、使用方便的工具软件，它的工作原理实际上就是直接调用主板BIOS内的信息。我们之所以没有使用测温仪器是因为AMD Socket A处理器的表面分布有众多电子元件，而测温仪器的探头为金属材质，在保证平整安装CPU风冷散热器的前提下，将其固定于CPU核心附近几乎没有太大的可能。如果稍不小心，测温仪器的金属探头碰到电子元件也有很大的危险。因此“Hardware sensors monitor”便成了一个好助手，在测试进行期间，它不断迅速地将CPU的工作温度展现在我们面前，当测试结束后，我们立即记录下此时的温度。

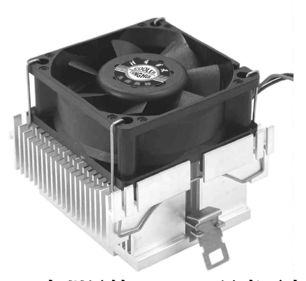
本次测试分别运行了Super_pi 209万位、SiSoft Sandra 2001se Professional测试软件的CPU BenchMark项十次、3D Mark2000 V1.1三次。每项测试完成后记录下成绩，最后一项测试完成后待机五分钟，记录下最终的成绩。

评测室环境温度为29℃，主板附近环境温度为31℃，主板Vio电压为3.4V，室内通风条件良好。开机五分钟后BIOS显示的温度如果低于50℃则证明该CPU风冷散热器的降温性能优秀，除待机温度以外，其它几项测试中均低于50℃者降温性能属于非常优秀。

测试产品介绍及性能

九州风神AE-058

九州风神AE-058是清华华天技术开发公司推出的一款主力产品，它适用于所有采用FC-PGA封装的Intel Pentium Ⅲ、Celeron处理器和AMD钻龙系列处理器，在支持速龙系列处理器方面，它一直可以到1.5GHz。这款散热器的外形设计非常特别，它的底部造形小巧，上部左右两侧向外突出。这种设计充分保证了足够的散热面积，同时还能够在任何Socket 370/A架构的主板上装卸自如。散热片底部厚度为7mm，鳍片数为20。采用的风扇为12V/0.18A双滚珠轴承可测速风扇，实测转速为4000～4200rpm。中等的转速良好地控制了风扇工作时的噪声，而尺寸为60×60×25mm的风扇有效地增大了叶片的外径与底径，使风量增大，空气流速加快。九州风神AE-058在测试中的表现较好，只是80元的市场售价略显偏高。


九州风神AE-058最高可支持AMD速龙1.5GHz

九州风神AE-070

这款产品的设计新意较九州风神AE-058有过之而无不及。初看它四方端正的散热片虽无特殊之处，但顶部加装的铝合金外壳却对提高整体性能起到了立竿见影的作用。该外壳能够


其貌不扬，但综合性能却非常不错

非常有效地防止风力泄漏，配合散热片形成沟状的通风管道(类似于Intel原装CPU风冷散热器的设计)，达到理想的降温效果。九州风神AE-070的体积并不大，但最高却能够支持AMD速龙1.5GHz处理器，独特的设计使它获益匪浅。这款散热器的散热鳍片非常密，达到23片，底部厚度为7mm，修长的扇叶和较高的转速保证了足够的风量。九州风神AE-070在测试中的表现优秀，开机五分钟后温度为46℃，仅次于驰风无限，从整体降温性能看，九州风神AE-070名列第三。良好的噪声控制一直是九州风神CPU风冷散热器的优点，AE-070也不例外。在本次测试中表现突出的几款CPU风冷散热器中，九州风神AE-070 99元的市场售价较其它同类产品占有一定优势。经过对多方面指标进行评判之后，我们认定九州风神AE-070是本次测试中综合性能最佳的CPU风冷散热器。

九州风神AE-072

九州风神AE-072不仅采用了较大的散热片，而且它采用的风扇设计与传统风扇相比也显得格外与众不同。在同一滚珠轴承的传动下，它的扇叶却有两层。双层的设计使扇叶的数量高达14片(传统风扇的扇叶为7～11片)，配合5000～5200rpm的较高转速，AE-072留给我们的初步印象非常不错。这款产品最高支持AMD速龙1.5GHz处理器。从本次送测的三款九州风神CPU风冷散热器可以看出，在产品的研发、设计方面，清华华天技术开发公司确实匠心独具。九州风神AE-072具有23片散热鳍片，底部厚度6.5mm。AE-072在实际测试中的表现处于中上水平，大散热片与大风量的组合未能让它取得更好的成绩让我们感到一丝遗憾。


风扇采用特殊的双层扇叶设计

CoolerMaster EP5-6I11

长久以来，CoolerMaster公司出品的CPU风冷散热器产品以其卓越的品质得到了众多国、内外OEM客户和个人用户的认同。这款EP5-6I11最高能够支持AMD速龙1.33GHz处理器，值得一提的是，它还得到了AMD公司的官方认证。CoolerMaster EP5-6I11采用的散热片鳍片数量为20，底部厚度为6.5mm。正是由于需要兼顾OEM客户的原因，CoolerMaster EP5-6I11采用的扣具设计比较特殊。扣具不仅能够将压力控制得非常出色，同时还能防止在运输过程中因震动而发生的脱落现象。但对于个人用户而言，这样的设计在安装、拆卸时就显得稍有不便，因为它必须借助于专门的工具(一把类似于螺丝刀的工具，可以用普通平口螺丝刀代替)进行安装，手指的压力是无法做到这一点的。测试中，CoolerMaster EP5-6I11的降温性能表现优秀，开机五分钟后BIOS显示温度为48℃。在噪声控制方面，CoolerMaster EP5-6I11也做得非常不错。但120元的市场售价偏高，对于注重产品品质的用户来说，CoolerMaster EP5-6I11是值得考虑的理想对象之一。


品质卓越的CoolerMaster EP5-6I11

酷星SC6015G2

早在本刊2001年第一期我们就对酷星品牌的CPU风冷散热器进行过评测，当时两款产品均取得了不错的成绩，本次送测的酷星SC6015G2继续保持了这一优势，降温性能表现优秀。它的个头并不大，但散热片、风扇、扣具之间良好地搭配造就了它优秀的降温性能。它最高能够支持AMD速龙1.33GHz处理器，散热片鳍片数量为20，底部厚度为6mm。传统的风扇在较高的转速下不仅保证了足够的风量，同时将噪声也控制得令人满意。酷星SC6015G2采用的扣具设计不仅易于装卸，同时对控制散热片的平衡也有一定的帮助。88元的市场售价体现出较高的性价比。


酷星SC6015G2在测试中表现出优秀的降温性能

酷星SC6015G3a(b)

实际上，我们所指的酷星SC6015G3a(b)是两款产品，它们分别是酷星SC6015G3a和酷星SC6015G3b。这两款产品除散热片的颜色有所区别以外(酷星SC6015G3a的散热片为金色，酷


酷星SC6015G3a(b)外观设计虽独特，但性能却表现平平



星SC6015G3b的散热片为银白色)，其它特征和降温性能均完全相同。酷星SC6015G3a(b)采用的风扇与上一款酷星SC6015G2完全相同，但由于散热鳍片非常密，所以相应的风阻也较酷星SC6015G2更大，风扇的转速受到一定的影响，平均转速下降了近200rpm。酷星SC6015G3a(b)CPU风冷散热器的散热鳍片达到了30片，底部厚度为5mm。这样的设计并未在测试中使酷星SC6015G3a(b)有高水平的发挥，整体降温性能平平。如此一来，85元的市场售价显示得有些不成正比。

驰风无限

驰风品牌的GHz级CPU风冷散热器品种非常齐全，参加本次测试的15款风冷散热器中，驰风系列就占了九款，数量优势非常明显。驰风无限声称能够支持AMD 1.8GHz的速龙处理器，它采用了大尺寸的散热片和风扇，散热片的底部还附带了导热效果更加的铜片作为中间介质，以增强散热片的瞬间吸热能力。风扇功率达到了惊人的5.76W，堪称本测试之最。大功率风扇在7000～7200rpm的超高转速下产生的噪声大得让人无法忍受，在完全密封机箱的情况下我们仍能在两、三米开外清晰地听到它的噪声。测试中，驰风无限表现出的降温性能非常优秀，所有测试项的成绩均低于50℃，特别是开机五分钟后BIOS显示的温度仅42℃，以极大的优势领先于其它竞争对手。驰风无限的扣具非常易于拆卸，如果不是噪声过大，驰风无限定能成为本次测试的闪亮之星。对于那些只顾及散热效果，追求超频性能的玩家级用户来说，驰风无限应该是他们的首选对象。驰风无限在降温性能方面的表现几乎代表了国内当前CPU风冷散热器的最高水平，CoolBox水冷散热器的性能也不过如此。最大的遗憾就是它的噪声也达到了和降温性能齐名的水平。



驰风无限在测试中表现出极佳的降温性能，但噪声很大

驰风名典

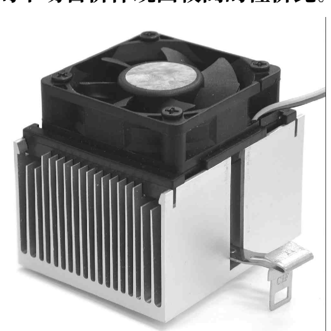
驰风名典的外形与前面评测的九州风神AE-058几乎完全相同，只是驰风名典在风扇之上多安装了一个防护罩。在风扇的功率和转速上驰风名典占有一定优势，优秀的降温性能和65元的市场售价体现出较高的性价比。



驰风名典的售价仅65元，性价比较高

驰风911

这款CPU风冷散热器的体形小巧，最高能够支持AMD速龙1.4GHz处理器。它的散热鳍片为19片，而且非常薄，底部厚度为6mm。驰风911在测试中的表现虽不算太出色，但必须提醒大家注意，它的市场售价仅50元，在这个价位的产品能够达到如此的降温效果也已经令我们满意。我们认为，驰风911的高性价比使它更适合于大多数使用AMD钻龙全系列、速龙1GHz、1.1GHz的用户使用。



50元的售价是否更适合现在的你呢?

驰风926

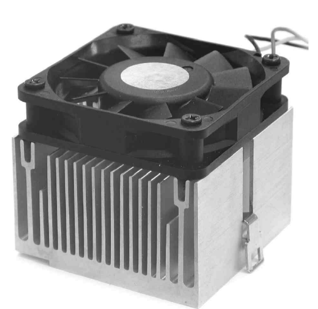
驰风926标称最高支持AMD速龙1.3GHz，散热片底部附带了导热铜片。但由于它的散热片体积实在太小，散热鳍片的高度也不够理想，所以即使6700～6900rpm的高速风扇产生的大风量也无法改变它在本次测试中的落后地位。开机五分钟后BIOS显示的温度就已经达到了56℃，Super_pi 209万位测试中由于温度过高系统发出警报。尽管如此，我们仍认为——将这款散热器用于Intel Socket 370或AMD钻龙、速龙750MHz～900MHz的处理器仍能得到满意的降温效果。只不过，厂商应该针对60元的市场售价进行相应的调整，使其达到合理的性价比。



驰风926由于体积过于小巧，因为降温性能不够理想

驰风026

驰风026采用的散热片和风扇都显得非常传统，扣具的设计与CoolerMaster EP5-6I11类似，必须借助工具才能安装、拆卸。散热鳍片数量为19，但其中有两片采用半高设



驰风026的外形是不是非常传统?

计，这样一来，实际散热面积只能与正常的18片散热鳍片相当，底部厚度为6.5mm。测试过程中，驰风026的表现较好。

驰风038

这款驰风038的散热片设计与酷星SC6015G3a(b)完全相同，只是风扇的规格有所不同。驰风038的风扇扇叶较长，在转速与酷星SC6015G3a(b)相近的情况下，产生的风力更胜一筹，所以相应的散热效果也更佳。尽管如此，我们仍感觉驰风038的售价太高，特别是在国内某些消费水平偏低的城市，160元的价格令人望而却步。



驰风038　160元的售价似乎太高

驰风046

驰风046是一款与驰风无限颇有相似之处的产品，它采用的散热片与驰风无限完全相同，但为了降低风扇工作时的噪声，驰风046采用了功率较小的风扇。但测试中我们发现，风扇的区别使两款产品的性能差异变得很大，真可谓是鱼和熊掌不能兼得。



驰风046采用的散热片与驰风无限完全相同

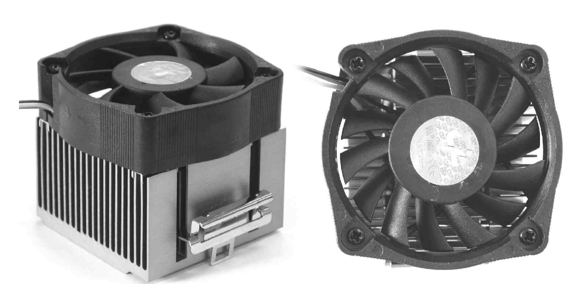
驰风夏冰

如果说过大的噪声成为了驰风无限带给我们的最大遗憾，那么在驰风夏冰的身上，我们或多或少能找回一点欣慰。当我们第一眼看到驰风夏冰时就对它产生了浓厚的兴趣，这款CPU风冷散热器的散热片设计与我们正使用的Intel P4散热器风格类似，底部厚得让人惊叹。散热片的底部中心突起，厚度达到了13mm，而其它位置也达到了8mm。如此之厚的散热片底座具有非常优秀的吸热能力，转速为4800~5000rpm的风扇在工作时的噪声较驰风无限小了很多，但仍较为明显。驰风夏冰在测试中的降温性能虽稍次于驰风无限，但也非常优秀。对各方面的指标进行综合评判之后，我们认为——驰风夏冰应该与九州风神AE-070并列本次评测的第一名。原因在于，九州风神虽性能稍次于驰风无限，但风扇的震动、噪声控制得比驰风夏冰更好；而驰风夏冰的优势又在于更为出色的降温性能，用户在选购这两款产品时可根据自己的实际情况进行定位。



驰风夏冰的综合性能非常优秀

驰风095



驰风095也采用了双层设计的风扇

驰风095是一款降温性能表现较为优秀的CPU风冷散热器，蓝色的散热片使它显得格外引人注目。采用的风扇结构设计与九州风神AE-072完全相同，扣具的安装、拆卸非常方便。驰风095的市场售价为70元，性价比较为不错。

测试中发现的问题

1.处理器的外频会影响其工作温度

虽然这里测试的主角是CPU风冷散热器，但在测试中我们却发现了一个与处理器工作频率相关的奇怪现象。用于本次测试的AMD速龙1.33GHz(133MHz × 10)处理器并未锁定倍频(L1金桥连通)，我们无意之中将其频率设置为1339GHz(103MHz × 13)，意外出现了……此时BIOS中显示的温度明显低于正常设置(133MHz × 10)下的温度，幅度达5℃左右。1339MHz大于1330MHz，为什么温度还会低这么多呢？为了得到答案，我们分别对100MHz × 12和133 × 9.5进行了测试，此时的频率都为1.2GHz。事实再次告诉我们——相同频率的AMD处理器，使用133MHz外频时的发热量明显大于100MHz外频。这个奇怪的现象说明，当用户使用133MHz外频的AMD Socket A处理器时需要额外注意自己使用的CPU风冷散热器，因为它正接受着更加严峻的考验。

2.去除附带的导热贴，使用导热硅脂

由于部分用户还没有使用导热介质(硅脂)的意识，所以不佳的接触状况会直接造成安全隐患。为了减小发生安全事故的几率，部分CPU风冷散热器厂商会在产品出厂时在其底部附加导热贴。这样的做法理论上



表：各款CPU风冷散热器性能一览

散热器品牌及型号	开机五分钟后BIOS显示温度	Super_pi 209万位	SiSoft Sandra 2001se Professional CPU BenchMark十次	运行3D Mark2000 V1.1三次	测试完成待机五分钟后
九州风神AE-058	50℃	54℃	55℃	55℃	34℃
九州风神AE-070	46℃	50℃	51℃	50℃	33℃
九州风神AE-072	51℃	54℃	52℃	52℃	34℃
CoolerMaster EP5-6I11	48℃	53℃	54℃	54℃	35℃
酷星SC6015G2	49℃	54℃	55℃	55℃	36℃
酷星SC6015G3a(b)	54℃	60℃	61℃	61℃	36℃
驰风无限	42℃	46℃	45℃	47℃	32℃
驰风名典	49℃	52℃	53℃	53℃	33℃
驰风911	53℃	56℃	57℃	57℃	36℃
驰风926	56℃	67℃(报警)	63℃	69℃	39℃
驰风026	51℃	56℃	56℃	56℃	36℃
驰风038	53℃	57℃	59℃	58℃	35℃
驰风046	49℃	55℃	57℃	56℃	36℃
驰风夏冰	47℃	49℃	47℃	47℃	31℃
驰风095	48℃	51℃	50℃	50℃	34℃

是对用户负责，但实际使用中的效果又究竟如何呢？测试中我们发现，导热贴在高温融化后虽然填充了CPU核心与散热器底部之间的空隙，但同时也会影响到CPU风冷散热器的性能发挥。这些所谓的导热贴导热性能大多不如导热硅脂，所以我们还是建议大家去除CPU风冷散热器自身附带的导热贴，使用导热硅脂以充分发挥CPU风冷散热器的性能，达到最佳的降温效果。参加本次测试的四个品牌CPU风冷散热产品中，只有九州风神CPU风冷散热器附送了导热硅脂。

3．转速与噪声——鱼和熊掌不能兼得？

通过本次测试我们得出以下结论——在CPU风冷散热器采用的散热片尺寸相同或相似的情况下，风扇的转速越快、产生的风量越大，其整体散热效果就越好，只不过随之而来的噪声也更大。在本次测试中降温性能表现极佳的驰风无限便是一个最好的例子，虽然它在各方面的降温性能都遥遥领先于其它对手，但高转速下风扇产生的噪声也独占鳌头。用户一方面无法抗拒强力散热效果的诱惑，另一方面又无法忍受巨大噪声的困扰。对于大多数用户而言，它们需要的是降温性能与噪声折中的CPU风冷散热器产品。一味地追求降温性能只适合那些超级发烧友，他们为了达到一定的目的是不会对此有所顾虑的。

4．扣具设计对降温性能的影响

通过比较15款CPU风冷散热器的扣具可以发现，不同的产品在扣具设计和产生的压力方面都有所不同。这项指标对散热器产品的性能影响非常大，在测试中我们曾有意改变扣具的弯曲程度以产生不同程度的压力，结果发现效果会随之而大幅度的变化。压力较大会对CPU的核心造成损伤，而压力不够又无法达到理想的降温效果，所以CPU风冷散热器厂商在制造产品时一定要多在扣具上下功夫。同时，用于在零售市场上销售的CPU风冷散热器的扣具一定要易于安装，尽可能为用户减少不必要的麻烦。

鲜明的产品特色与用户层次

通过对15款风冷散热器产品进行测试之后，我们不难看出不同品牌的散热器具有的产品特色也各不相同。九州风神、酷星、CoolerMaster品牌的产品在考虑降温性能的同时，将震动、噪声也控制得很好，所以适应层次也较为广泛。驰风系列产品可划分为两类，一类针对普通用户，一类则针对超级发烧友。

对CPU风冷散热器的担忧及展望

本次测试到这里已经落下了帷幕，虽然在此期间有不少性能优秀者涌现，但从测得的温度我们仍对CPU散热器的现状感到担忧。参加本次测试的产品都是如今市场上能够买到的中、高档产品，但即使是降温性能最优的驰风无限也仅能将AMD速龙1.33GHz的温度降至40多度。我们测试时的环境温度并不算太高，在全国大部分地区，夏天的环境温度将远高于此，在那样的环境里，这类CPU风冷散热器将如何面对？这样的温度并不能让我们高枕无忧，我们希望有一款更为优秀的CPU风冷散热器能够将AMD速龙1.33GHz处理器的工作温度降至40℃以下。如果CPU风冷散热器制造商不能在这一领域有所突破，那么面对将来频率更高、发热量更大的处理器时，情况又会怎样呢？我们希望CPU风冷散热器的明天会更好。同时，为了更有效地规范国内CPU风冷散热器的市场，打击劣质、假冒产品对各大厂商的冲击，我们强烈呼吁加大法律的保护力度，为CPU风冷散热器的有序发展保驾护航。NH



产品报价篇

(北京中关村 2001.5.25)

CPU

产品	价格
P4 1.3G/1.4G + 128MB RDRAM	2500/2700元
PⅢ(Socket 370散)1G/866/800/733	1890/1420/1340/910元
新赛扬(Socket 370散)800/733/700/667	800/615/530/490元
钻龙(Socket A散,带风扇)850/800/750	680/530/420元
速龙(Socket A散,带风扇)1.2G/1G/850	1460/1240/810元

主板

产品	价格
昂达 ID815E/ID815EP/VT133 PLUS/SIS730	860/810/800/750元
梅捷7IS2(815EP)/K7VTAPro(KT133A)/7ISA+(i815E)	890/980/990元
升技KT7A(KT133A)/SA6(i815E)/SA6R(i815E+RAID)	1100/990/1240元
微星Pro266 Master/K7T Turbo(KT133A)/815EP Pro-R	1330/1100/1260元
精英 P6VAP-A+/P6ISA(i815E)/D6VAA-RAID(694X)	950/1200/999元
硕泰克65EP+(815EP)/75KAV(KT133A)/65ME(i815E)	970/940/940元
技嘉 7ZX(KT133)/60XE(i815E)/60XC(i815EP)	1150/1190/920元
磐英 8KTA3(KT133A)/3S2A5(i815)/3SPA3L(i815EP)	1100/1060/1020元
联想K7B(KT133)/SX2E(i815E)/SX2EP(i815EP)	950/998/898元
钻石 AK75-AL(KT133A)/CS65-EC(i815E)/CS60-EC(i815EP)	899/960/870元
美达S694X(694X)/S815E(i815E)/KT133(KT133)	790/950/780元
艾崴 KK266(KT133A)/W02(i815E)/W02-EP(i815EP)	999/999/969元
华硕 A7Pro(KT133)/CUSL2(i815E)/CUSL2-C(i815EP)	950/1130/1040元
同维TW815E/TW815EP/TW694BSP/K7T-133A	890/860/780/760元
捷波J618AF(815E)/J618AS(815EP)/630CF(SiS630)	1000/815/815元
红网6954(694X)/KT133(KT133)/8615EP(i815EP)	870/890/990元
AOpen AX37Pro(Pro266)/AK73ProA(KT133A)/AX3SP(815EP)	1120/1120/980元
广达CP815E-L(815E)/KTV-TX(KT133)/CP630-M(SIS630)	920/795/680元

内存

产品	价格
SDRAM KingMax(PC150)128MB/256MB	370/780元
SDRAM Kingston(PC133)128MB/256MB	420/870元
金邦 金条(PC133)128MB/256MB	350/700元
金邦 GL2000(PC133)128MB/256MB	320/640元
金邦金条笔记型64MB/128MB/256MB	185/360/900元
创见(Transcend)PC133 128MB/256MB	482/910元
创见(Transcend)DDR PC266 128MB/256MB	1133/2222元
创见(Transcend)笔记本型64MB/128MB	268/487元
SDRAM HY(PC133)128MB/256MB	270/550元
SDRAM WinWard(PC133)64MB/128MB	195/390元

硬盘

产品	价格
IBM 腾龙Ⅲ代(60GXP)20G/40G/60G	1010/1290/1930元
IBM 腾龙Ⅱ代(75GXP)30G/46G/75G	1120/1340/2550元
希捷 酷鱼Ⅲ代20G/30G	875/940元
星钻一代(2MB Cache)20G/30G/40G	780/910/1040元
金钻六代 20G/30G/40GB/60G	1000/1230/1400/2600元
WD 20G AB/20G BB/30G AB/30G BB	770/890/900/1090元
爱国者 USB移动存储王 5G/10G/20G	2580/3280/4800元

显卡

产品	价格
ATI Radeon LE 32MB/标准版64MB DDR	800/2850元
ATI XPERT 2000+ 32M/RAGE FURY PRO 32M	650/750元
奥美嘉Geforce2 MX/MX 200/MX 400	680/680/780元
小影霸 速龙3000/速龙6000/速配7000	580/820/1010元
太阳花 幻影S2000/S3000/S8000	510/620/880元
微星TNT2 PRO 32M/GeForce2 MX 32MB	640/760元
创新GeForce2 MX 32MB DDR/GeForce2 GTS	1250/2100元
丽台GeForce2 GTS/GeForce2 MX SH Pro	1650/970元
艾尔莎GTS Pro/影雷者511(MX 400)/311(MX 200)	1480/990/699元
MGA G450 16MB DH/16MB DH DDR/32MB DH DDR	900/1200/1400元
硕泰克 SL-T2000-C(TNT2 Pro)/SL-G2MX-C	590/840元
技嘉 GeForce2 MX SH Pro/GeForce2 GTS 64MB	1000/2550元
启亨TNT2 M64 16MB/32MB/GeForce2 MX 32MB	450/550/900元
冠盟TNT2 Vanta 16MB/M64 32MB	350/520元
耕升GeForce2 MX黄金版/JUMBO 64MB/Pro 64MB DDR	990/1888元
昂达 闪电7900/7000+(GTS Pro 32MB DDR)/6400/6200	1399/1049/777/599元
七彩虹3DS600T(TNT2 Pro)/MX 200/MX 400	570/660/800元
维硕GeForce2 MX 200/MX 400/TNT2 M64	640/700/380元

显示器

产品	价格
爱国者700FT/700H/700E/900A	1999/1799/1699/3499元
美格570FD/XJ770/786FD/796FD/810FD	1799/1899/2699/2999/5999元
三星550S/766DF/700IFT/750P	1199/2699/3250/2750元
Acer 57C/77V/77G/78G/79P	1380/1750/1999/2390/2980元
LG 520Si/774FT/775FT/795FT+	1150/2699/2499/2888元
三菱 S5914/70/Pro710/Pro720	1530/2290/4380/3899元
CTX PR500F/PR705F/PR711F	1799/2999/3499元
HEDY DE-556/DD-570/DD-770/DE770LF	1250/1350/1980/2480元
长城 C-1527A/EN-1560/N700FD	1499/1300/2180元
优派 E653/E70/EF70/PF775	1380/1900/2980/3850元
雅美达 A510T/A740T/A750T/A910T	1980/3380/3680/6250元
EMC 1566/1570/1769/IDF750F	1190/1260/1650/2599元
厦华15ZⅢ/17YA-k/17ZF/17ZF-L	1358/1668/1888/2499元

光驱

产品	价格
52X SONY/LITEON/微星/AOpen/创新	390/420/420/370/390元
50X Acer/摩西/华硕/美达/奥美嘉	390/350/390/330/340元
48X Aopen/LITEON/昂达/阿帕奇/爱国者	360/400/380/380/340元
44X 同方/阿帕奇/大白鲨	380/360/360/390元
40X 长谷/创新/三星/昂达	360/350/350/380元
DVD 先锋16X/Acer 16X/摩西10X/奥美嘉10X	880/799/620/640元
DVD SONY 12X/AOpen 16X/LITEON 12X/创新12X	880/1100/950/818元
刻录机 理光7083A/Yamaha 8424E/艾美加8432	999/1480/1550元
刻录机 Acer 8432IA/8432A/LITEON 12032	988/1599/1680元
刻录机 SONY CRX140E/HP 9350i	1350/1950元
刻录机 创新8432E/121032/AOpen 1232A	1280/2280/1600元

声卡

产品	价格
创新 Vibra 128/SB Live!数码版/豪华版5.1	150/480/800元
瑞丽 和氏璧DVD2/DVD4/DVD6	110/220/480元
帝盟 S100/MX300/MX400	220/540/560元
太阳花 3D StromⅡ/TF-411/TF-511(单卡)	100/220/500元
Aureal V512/SQ2500	100/350元
速捷时 小夜莺/夜莺 光纤子卡/夜莺	90/90/100元
融丰 RUN First S600(CMI8738/5.1输出)/S600+	70/65元
启亨 呛红小辣椒 Pro/A3D/4.1	120/190/380元

56K MODEM/ISDN

产品	价格
实达 网星 外置/飞侠5600/捷豹2000	530/490/440元
全向 极光Ⅱ型/新大众型/天幕驰舟/ISDN	370/480/520/360元
GVC 银梭56K/魔电300/魔电400	650/380/420元
丽台 青蛙王子/机器猫/佳飞猫	480/220/200元
同维TW168水晶猫/USB56/CL56(内置)	480/330/160元
创新 56K加州猫(外)/PCI内置56K(硬)	520/240元
联想 内置56KⅢ/射雕标准型/时尚型	200/470/510元

打印机

产品	价格
佳能 BJC 1000SP/2100SP/6200/8200	580/820/1420/2500元
爱普生 Color 480/580/670	650/880/1300元
爱普生 Photo 720/750/EX3	1670/2200/2900元
惠普 420C(双墨盒)/640C/840C/970Cxi	650/780/1300/3100元
利盟 Z11/Z12/Z42/Z52	540/688/1850/2300元

扫描仪

产品	价格
Acer 4300U/640U/640BU	1188/598/888元
佳能 N650P/N656U/N1220U/D660U	910/910/1700/1800元
紫光 12P/12U/HEDY 1200UD	950/1150/799元

其它

产品	价格
漫步者音箱 R2.1T/R4.1T/R501T/R301T	320/380/680/180元
三诺音箱 SR920Z/SR1700/SR580A/SR60D	140/200/120/160元
创新音箱PCWorks 2.1/DTT2200/DTT3500D	330/1350/3880元
麦蓝 M-560K/M-800B(V8)/X3(2.1)	155/225/550元
键盘 Acer 52V/52P/52M/Wireless	65/120/120/420元
电源 金河田K7-335/钛金395/服务器435	180/250/550元
电源 大水牛250/300/航嘉3202/长城网神	195/250/199/180元
机箱AOpen KF45/HX45/LX45/HQ45	320/420/420/450元
机箱 大水牛 1000A/2000A/银河 5DF06/幻影二号	180/220/180/280元
机箱 世纪之星 711标准/299标准/珠光银 标准	330/550/440元
机箱 长城ATX 2102/2101/2001/月光宝盒 250S	230/280/300/480元



行情分析篇

文/本刊特邀分析员 宋 飞

（一家之言 仅供参考）

历史行情回顾

回顾历史价格
剖析硬件行情

近期电脑市场硬件行情回顾

五一消费热潮过后，电脑市场重趋平静，商家面临销售的平淡，自然会选择种种促销和降价手段，这对消费者来说是好消息，因此选择在目前装机将会得到不少实惠。

Pentium 4大降价，AMD感受压力

虽然Intel早就放出Pentium 4将大降价的消息，可没想到竟然来得如此迅猛，这可真让AMD措手不及。现在，盒装的Pentium 4 1.3GHz由2800元直降到2500元，1.4GHz降幅更大，报价从3200元“狂”降至2700元。当前已经有商家将Pentium 4 1.3GHz加主板的套装价格定在4000元，这对普通消费者而言是一个不错的价位了。PⅢ方面，散装PⅢ 1GHz和933MHz都没货，同样缺货的还有散装的PⅢ 667MHz。价格方面，盒装的PⅢ 1GHz和933MHz分别从2000元和1710元，小幅下调到1980元及1680元。性价比最高的散装PⅢ 733MHz则依然没有变化。另外，新赛扬的价格变动主要集中在高频产品部分，赛扬800MHz（100MHz外频）从850元下调到800元，赛扬700MHz和667MHz降幅更大，分别下降了80元和70元，最新报价为530元和490元。

AMD方面，频率在1GHz以上的100MHz外频速龙本周全线缺货，133MHz外频的1GHz速龙情况要好一点，价格在1210元左右。1.2GHz速龙则来了个“自由落体”，从1650元直降至1430元。最受用户欢迎的速龙850MHz则保持不变，价格依然是780元。钻龙最近的走势也不错，900MHz、850MHz、800MHz分别有80元、110元、30元的降幅，最新报价分别为680元、570元、480元。

SDRAM价格依旧下降，DDR也变得“平易近人”

首先HY 128MB的价格一直在270元附近打转。一直非常保守的KingMax内存终于爆出大冷门，在本周末突然下跌，PC133 128MB的跌了20元，报价360元，PC150 128MB的降了15元，报价370元，创下了KingMax有史以来的最低价位。其它品牌内存除了acer有小幅降价之外，变化都不是很大，金邦内存最近货源不足。

DDR内存的价格越来越接近大众了，目前三星128MB PC2100 DDR已经统一在550元。而主板商磐英也趁机推出优惠套装，Intel系列的3VHA和AMD系列的8K7A主板加128MB DDR内存的价格分别为1600元和1660元，对预算比较充裕的用户来说，应算非常适宜了。

流言终被打破，硬盘价格稳中有降

最近市场上不断有流言传出说硬盘要涨价，但最终这些流言始终没有变成现实。西部数据7200rpm 30GB硬盘由970元降到940元，这个降幅对硬盘来说算是比较大的，5400rpm 40GB的报价则与7200rpm 30GB的一样都是940元。希捷的硬盘则保持稳定，U5 40GB依然只要880元，20GB跌破700元大关，报695元。酷鱼Ⅲ 40GB小降到1190元。IBM的硬盘似乎成了市场上的老大，价格自然也得保持老大的样子，腾龙Ⅲ（编号60GXP）20GB、40GB、60GB分别报1010元、1290元、1930元。迈拓硬盘最近的销售有所起色，星钻一代和金钻六代在五一之后还没有调过价，星钻40GB和金钻40GB依然还是节前的价格：1040元和1400元。

5000元以下液晶显示器来势猛烈

在“纯平”大战后，又掀起了新一轮的“5000元以下液晶显示器大战”。当前5000元以下的液晶显示器可以说比比皆是，acer有FP350（3999元）及FP450（4999元），优派则有VP140（4580元），EMC的就是BM468（3999元），IMAGIC（梦想家）的13L也只要4490元。

Intel力推Pentium 4，PⅢ部分型号面临停产

近期趋势预测

分析市场动向
预测后市发展

PⅢ 733MHz是目前公认拥有最高性价比的Intel CPU，不过如果大家要买这款CPU，建议要抓紧时间，因为估计散装PⅢ 733MHz很快就要断货，而且有传言说甚至PⅢ 866MHz都已经停产。Intel力推Pentium 4的决心显露无遗。

继Intel大幅降低Pentium 4处理器价格后，AMD也宣布即将跟进，速龙处理器将降价8%～20%，而钻龙平均降幅也在15%～20%之间，这创下了AMD降价两周后又再次降价的新纪录。反映到国内市场，AMD系列CPU部分型号已经在价格上表现出来。虽然距离AMD官方公布的价格仍然有一定差距，但我们相信在未来几周内，AMD系列的CPU会有一次较大规模的降价。

DDR时代越来越近，SDRAM适宜吃货

目前国内和香港的DDR内存报价还有不小的差距，因此国内市场的128MB DDR非常可能在很短的时间内跌到500元以下。在国际市场方面，DDR芯片也是一降再降，16MB DDR芯片颗粒的最低成交价已经降到5.1美元。照目前局势来看，DDR内存在国际市场将继续保持低位，而人民币的报价有望在近期跟进，甚至很有可能迫近400元大关。

目前国内市场上能见到的DDR主板品牌不算特别多，叫得比较响的是磐英，继EP-3VHA之后，磐英方面又有两款DDR主板出现在广州市场，它们分别是基于AMD 761＋686B芯片组的EP-8K7A和EP-8K7A＋。除了磐英外，各大品牌DDR主板在近期也将陆续上市，如硕泰克的SL-75DRV、微星的Pro266 Master、技嘉的GA-7DX等。据闻最近卖PC166 SDRAM卖得非常火的Tonicom和老牌的KingMax也准备推出DDR内存条。新装机的朋友，目前确实是时候考虑一步到位直接采用DDR系统了。

随着DDR主板的大量上市，看来DDR时代真的离我们不远了。不过同样值得关心的是，现在的SDRAM价格低迷，各位大可趁现在的好价位及时升级自己的内存了。五月过后即将迎来暑假，电脑市场的淡季也将慢慢过去，内存的价格极有可能抬头。

PDA掌上电脑越来越热

在PC增长趋势放缓的今天，各大老牌PC大厂都盯上了市场的新热点——掌上电脑。联想当然不用说了，早就有相关产品。现在长城与TCL也都推出新的掌上电脑，不过目前国内厂商推出的掌上电脑无论从性能、外形、可扩充能力等方面均与国外成名已久的掌上电脑(如Palm、iPAQ)等有一定差距，而价格上的优势在目前水货泛滥的情况下还稍微得到体现，在未来国外厂商建立正规渠道后，国内厂商的竞争力实在让人担心。

另外，SONY终于发布了万众期待的CLIE-N700C的英文版——N710C，还增加MP3播放功能，预计在5月底6月初上市，上市价格在4000元左右，另外还附送一条8MB的MemoryStick，相信又会吸引不少掌上电脑爱好者。

本月能买啥机器？

本月主题 家用PC影院

方案推荐 购机变轻松

欢迎各位有独道见解的朋友为本栏目推荐配置方案，我们将择优选登你的“杰作”！装机方案请e到nhfax@cniti.com，小编恭听你的评点。

本期方案推荐／晨　风

方案1：初级PC影视剧院方案

配件	规格	价格
CPU	PⅢ 733MHz	910元
主板	捷波815E	1000元
显卡	内置	
声卡	瑞丽春之颂DVD6	480元
硬盘	希捷U10 40GB	900元
内存	HY PC133 128MB	270元
光驱	摩西10X DVD	620元
软驱	SONY 1.44M	110元
显示器	acer 77V	1750元
机箱	自选	250元
音箱	EDIFIER R4.1T	350元
键盘	自选	40元
鼠标	自选	30元
MODEM	金浪内置56K	140元
电视卡	AVER TVcapture98	650元
总计		7500元

评注：本方案以观看VCD、DVD和欣赏影视节目为特色，意图在于用最低廉的成本给使用者提供超值的享受。选用815E主板配合强劲的PⅢ 733MHz CPU，保证流畅的DVD软件解码和播放。声卡采用6声道的产品，不过音箱还是用了4.1声道的产品（略去了中置音箱），因为价格更合理。电视卡的采用使得节目资源大大丰富，而此款电视卡采用最流行的BT878芯片，可完成图像的压缩和录制。40GB的大硬盘也是为存储电视节目而准备。

方案2：高端PC影视剧院方案

配件	规格	价格
主板	升技KT7	940元
CPU	速龙850MHz	680元
内存	HY原厂128MB PC133	320元
硬盘	IBM腾龙Ⅲ40GB	1290元
软驱	三星1.44M	100元
光驱	先锋16X DVD	880元
显卡	ATI Radeon LE	800元
机箱	长城2102＋网神电源	410元
声卡	瑞丽春之颂DVD6	480元
显示器	爱国者777FD	2300元
音箱	EDIFIER R501T	650元
键盘	acer 52V超薄	75元
鼠标	爱国者太空梭4D鼠标	68元
MODEM	实达网星内置56K	170元
电视卡	同维电视压缩卡	900元
刻录机	acer 8432IA	988元
总计		11051元

评注：本方案依然以家庭影视应用特性为着眼点，但是大大提升了制作能力，适合对视频播放和制作感兴趣的朋友。在主机性能上换用速龙构架，可以些微的成本增加获得性能的大幅度提高。显示部分选用DVD画质出色的Radeon LE显卡配合SONY特丽珑管的纯平显示器，音箱是5.1的产品，带遥控的。硬盘使用高速IBM腾龙Ⅲ(60GXP)40GB，最适合视频数据的存储和处理。而刻录机的使用则使得本机拥有刻录VCD、MPEG-4光盘的能力，在视频制作上有了无限发挥的空间。NH





向我们大步走来的Pentium 4

—— Pentium 4降价为几何?

4月23日，Intel正式发布了1.7GHz Pentium 4处理器。同一天，Intel对不同频率的Pentium 4处理器实行了平均降幅高达52%的降价……

文/图 樊 伟

本刊今年第8期《关注Intel近期市场发展动向》一文对Intel一年来的市场发展策略做了全面的分析和预测。其中，特别提到Intel目前正全力推广Pentium 4处理器，包括在生产工艺、价格及配套设备等方面下功夫，力争在年内实现Pentium 4处理器主流化。目前，Intel为实现这一目标正按部就班地在新产品推出、价格调整上不断努力。最近，Intel再一次调低了Pentium 4处理器的售价，其降幅之大令人瞠目。尽管国内市场对此反应稍慢，但大家不久即会明显感受到Intel此次降价对市场带来的影响，并因此受益。

一、Intel再一次大幅调价

4月23日，Intel在全球发布了最新的1.7GHz的Pentium 4处理器，又一次将处理器主频纪录刷新。按照过去的惯例，在新产品发布后，Intel会一如既往地对旧款处理器降价，以此为新产品的推广消除障碍。然而与过去不同的是，这款1.7GHz Pentium 4处理器居然标以352美元这个不可思议的低价，而仅仅在一个月以前，1.5GHz Pentium 4处理器售价却高达637美元。与此同时，Intel也分别对1.5GHz、1.4GHz和1.3GHz Pentium 4处理器进行了调价，降幅最高达60%。调价后最低端的1.3GHz Pentium 4处理器仅售193美元，折合人民币1600多元。客观地讲，作为一款高端产品，Pentium 4处理器的这个售价已具有相当的吸引力，即使国内用户也能够接受。此次调价基本消除了产品价格过高给用户带来的压力。

表1:近期Intel Pentium 4处理器降价详表

处理器	3月1日价格	4月23日价格	跌幅
1.7GHz	N/A	$352	N/A
1.5GHz	$637	$256	60%
1.4GHz	$423	$193	54%
1.3GHz	$332	$193	42%

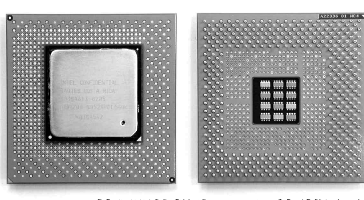
1.初探调价的原由

Intel如此迫切地进行大幅度的价格调整，其原因和目的何在呢?

前不久，Intel最大的竞争对手AMD正式推出了主频为1.33GHz的Athlon处理器，它采用266MHz FSB，在多项测试中性能表现相当出色，而售价仅195美元，得到用户的一致看好。相比之下，Intel现阶段主流处理器Pentium Ⅲ系列中的高端产品——采用133MHz FSB的1GHz Pentium Ⅲ处理器仍需210美元，性能却逊于1.33GHz Athlon处理器。孰优孰劣，一目了然，加上Pentium Ⅲ处理器本身架构设计所限，处理器的频率无法进一步提升。所有这一切都使Intel感到了前所未有的压力。因此，Pentium 4处理器理所当然地担负起与高主频Athlon处理器抗衡的重任。然而，过高的价格（此次调价前，1.3GHz Pentium 4售价为332美元）大大阻碍了Pentium 4处理器的推广，使得Pentium 4处理器缺乏足够的竞争优势而无法胜任这一角色。因此，Intel一方面通过发布更高主频的处理器展示自己的技术实力，另一方面则通过大幅降价这一有力武器提高市场竞争能力以扩大市场份额，实现主流处理器向Pentium 4过渡的最终目的。

近期，Intel在技术开发和产品制造等多方面获得明显改善是此次大幅调价的另一个极为重要的因素。去年，Intel连续两个季度出现产能失调、全球市场频频缺货的反常情况，使得众多向来对Intel忠诚的OEM大厂抱怨频频，并直接导致竞争对手AMD在OEM市场的占有率直线上升。这一切均缘于Intel为尽快实现向0.18微米制程转变而出现的短期问题。毕竟Intel不是省油的灯，随着工艺的不断改善、0.18微米制程良品率的提升，Intel很快恢复了元气。此后，新发布的Pentium 4处理器均采用了新的0.18微米工艺，可在更小的单位面积集成更多的晶体管，为实现产品低成本量产提供了坚实的技术基础。加上Intel今年大力普及Pentium 4的全局策略，降价势在必行。

此次调价后还出现了一个奇怪的现像：1GHz Pentium Ⅲ处理器售价为210美元，较1.3GHz Pentium 4处理器更贵，如此一来用户自然会舍弃Pentium Ⅲ而直接转向Pentium 4，进一


Pentium 4处理器能帮助Intel重振雄风吗?

步表明了Intel不惜淘汰Pentium Ⅲ、推广Pentium 4处理器的决心。

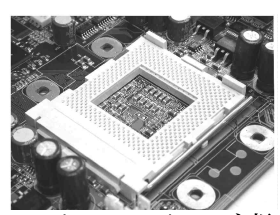
2.Pentium 4销售方式有所变化

价格调整后，Intel对Pentium 4处理器的出货方式也做了一定的改变。过去，由于RDRAM的价格居高不下，Intel为推广Pentium 4处理器甚至不惜牺牲一定的利益，采取捆绑RDRAM内存的销售方式，尽管取得一定成绩，但碍于过高的整体成本，效果并不明显，始终未能在大范围内快速普及。时过境迁，目前与Pentium 4配套的主板和RDRAM内存的价格已显著降低，Intel相应地也采取了更灵活的销售方式，提供多种方案供用户选择。第一种主要面向普通用户，捆绑两条64MB RDRAM内存；为满足用户对更高性能的要求，第二种方式则捆绑了两条128MB RDRAM内存；最后一种则主要面向升级用户和OEM用户，不再捆绑RDRAM内存，直接单独出售。出货方式的多样化意味着Intel开始全方位普及Pentium 4处理器。

二、Pentium 4处理器配套设备价格现状

Pentium 4处理器价格终于降下来了，然而其周边配套设备包括主板、RDRAM的价格如何呢？这些设备价格的高低在很大程度上左右着Pentium 4处理器销量的好坏。可喜的是，在Pentium 4宣布降价后，这些设备也出现了不同程度的降幅。

1.Pentium 4主板开始降价


i850 Pentium 4主板的选材、做工均十分出色

目前，已量产的Pentium 4处理器配套主板仅有采用Intel i850芯片组的主板，包括原装Intel i850主板、微星、技嘉、升技和华硕等厂商的产品。在Intel调低Pentium 4处理器的价格后，这些主板厂商纷纷表示将采取积极有效的措施，相应地调整Pentium 4主板价格以配合Intel的降价计划。目前，市场上的i850主板仅能使用RDRAM内存，在相当程度上限制了Pentium 4处理器的普及。因此Intel准备在今年内专门针对Pentium 4处理器推出可支持PC133 SDRAM内存的新款芯片组Brookdale。为此，各大主板厂商欲尽快降低i850主板库存，准备将国际市场上160美元的平均售价降至150美元，以让更多用户能够接受，并为未来推出可采用SDRAM内存的主板做前期准备。为确保主板工作的稳定性，现阶段的i850主板多采用6层板设计，成本甚高。为进一步降低成本，一些主板厂商正积极研发采用4层板设计的Pentium 4主板，一旦可行，主板的价格将会有进一步降低。

2.RDRAM价格大幅降低

近期由于多种因素的影响，国际市场的内存跌声一片，无论普通SDRAM还是DDR SDRAM均有不同程度的下跌。国内市场也很快受其波及，各种内存价格均有较大幅度的降低。目前，国内中关村市场的三星PC800 128MB RDRAM内存价格已跌至900元左右，跌幅有几百元之巨。究其原因，除受近期Rambus官司败诉的影响外，DDR SDRAM内存价格的大幅下跌也起到了推波助澜的作用，更加之Intel大幅降低Pentium 4处理器价格并不再采取单一的捆绑销售方式，使购买RDRAM的用户增多，各内存厂商间的竞争加剧，导致价格大幅下降并极可能继续下跌。

三、购买Pentium 4系统的时机成熟吗？

得益于Intel主推Pentium 4处理器的市场策略，Pentium 4处理器及周边配件价格不断下跌，价格日趋平民化。众多国内外的品牌电脑厂商都已推出Pentium 4机型，一些产品价格甚至不足一万元，已突破了用户心理线。在兼容机市场上，一些对性能有高要求的用户也将目标放在了采用Pentium 4处理器的机型上。那么，Pentium 4电脑现在是否可以让用户广泛接受了呢？

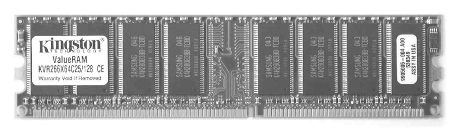
由于Intel将在明年初推出采用Socket 478架构的新核心（Northwood）Pentium 4处理器，因此现阶段的Pentium 4处理器均属于过渡型产品，架构的不同使得当前主板对新Pentium 4的升级性几乎为零，这也是困扰众多欲选择Pentium 4系统的用户最大的问题之一。其实，从Intel的发展计划来看，即使明年推出新核心Pentium 4也面向高端，价格不菲，并不会对现有的Pentium 4造成太大的冲击，而且在今、明两年内Socket 423架构仍是Intel的主流处理器平台。与国外市场相比，国内市场的产品价格变化较滞后，用户还不能及时感受这种价格的显著变化。目前北京中关村的Pentium 4套装价格已降到4000元左右（表2），与国外行情相比仍显偏高，相信近期内还会有一定的下调。因此，如果用户并不过于在乎价格，目前已可以考虑配置一台Pentium 4系统电脑，资金完全可以控制在7000～10000元内，而不急于配机的用户不妨稍作等待，相信在暑假旺季来临前，价格还会有进一步的下调。NH

表2：北京中关村Pentium 4套装价格参考（五月中旬报价）

处理器频率	主板	内存	套装价格
1.3GHz	原装Intel i850主板	128MB PC800 RDRAM	4100元
1.4GHz			4300元
1.3GHz	技嘉i850主板	128MB PC800 RDRAM	4050元
1.4GHz			4250元
1.3GHz	华硕i850主板	128MB PC800 RDRAM	4050元
1.4GHz			4250元



DDR SDRAM 何时进我家？



——近期DDR SDRAM市场面面观

DDR SDRAM内存全面替代SDRAM内存在很多人看来只是时间上的问题，然而近期国内DDR SDRAM内存市场的现状如何？配电脑是否可以考虑DDR SDRAM内存了呢？本文会给你一个明确的答案……

文/图 虾 虾 Superior

长时间以来，PC系统总线的发展远远落后于处理器频率的提升，尽管处理器的频率已轻松突破GHz，但内存系统总线频率仍然是100、133MHz的天下，导致内存数据带宽已成为PC整体性能大幅提升的瓶颈。

近期以来，呼声极高的DDR SDRAM内存在经过了长时间的技术和市场“磨合期”后，已逐步呈现出良好的发展趋势。据国外最新报价，128MB PC2100 DDR SDRAM仅需50美元，折合人民币不到500元。而VIA、SiS和ALi等芯片组厂商也早已发布了多款可支持DDR SDRAM内存的芯片组，各大主板厂商也推出多款不同的DDR主板。在这种情况下，主流内存能否迅速改朝换代，DDR SDRAM内存何时可以正式“登基”占据主流市场呢？下面我们不妨看看近期DDR SDRAM内存市场现状。

一、DDR SDRAM内存现状

其实，DDR SDRAM技术早在两年前即已推出，但正式应用于PC架构仍是近期的事。毕竟一种架构完全不同的内存要能真正得到推广，需要众多因素配合，最为关键的是市场需求和厂商支持。到目前为止，DDR SDRAM在很多方面都已得到了响应。

众所周知，DDR SDRAM内存相对于传统SDRAM内存的数据传输率提升了一倍，使得133MHz系统总线的带宽可达到2.1GB/s，有效缓解了瓶颈效应，因此得到了很多人的看好。此外，另一个极为重要的原因是DDR SDRAM内存的生产成本相对于SDRAM内存并不昂贵，相对于竞争对手RDRAM要便宜很多。因此，尽管Intel至今仍抱住RDRAM架构不放，但相当多的芯片组及内存厂商，包括VIA、AMD、Samsung、Infineon等早已宣布支持DDR SDRAM，这对DDR SDRAM的整体市场开发起到了非常明显的正面作用。这些厂商敢于选择DDR SDRAM而非RDRAM，也从另一个角度说明了DDR SDRAM技术在PC市场所具备的发展潜力和市场前景都极为看好。

目前，Intel在芯片组和处理器市场上的地位较过去已有明显下降。在AMD和VIA宣布联手推广DDR SDRAM内存之后，得到了众多主板厂商的响应。依据全球各大主板厂商今年的计划，年底前主板内存架构会基本实现由DRAM向DDR SDRAM架构的转轨。从目前的市场情况来看，我们已看到了各种品牌的DDR架构主板正源源不断地推出，其中包括采用AMD、VIA、SiS和ALi系列芯片组的产品。而且，这些采用全新内存架构主板的上市价格并非我们想像中的那样昂贵，如微星、技嘉、AOpen等名牌产品的价格定位也保持在千元左右，仅比采用SDRAM内存的主板略高。这样的主板定价使我们确信一旦DDR SDRAM内存价格下降，经过适当的市场宣传后，DDR SDRAM会很快取代目前SDRAM的市场地位成为主流。

二、国内DDR价格为何一直居高不下？

2000年末，DDR SDRAM内存首次在国际市场露面，今年2月份正式进入大陆市场，并最先出现在广州和北京市场上。但当时的价格之高令人咋舌：128MB PC2100 DDR SDRAM报价1500元；256MB PC2100 DDR SDRAM报价竟高达3000元，如此惊人的高价不但远远超过了普通SDRAM内存，甚至超过RDRAM内存。很明显，这并不是产品本身的真实价格，而是一种未成熟的市场炒作。毕竟当时市场上还鲜有支持DDR SDRAM内存的主板上市，DDR SDRAM内存当时仅是柜台中的一种摆设，天价只是一个噱头而已。

从刚刚上市的128MB PC2100 DDR 1500元的报价到目前不足1000元的价格，在短短的三个月内DDR SDRAM内存价格出现了大幅下降，表面看似国内的DDR SDRAM内存市场正逐步走向成熟，但与国际市场价格相比就会发现存在非常明显的差距。目前，国际市场DDR SDRAM内存的报价为：PC2100 128MB为50美元，PC133（CAS=2）为30美元，二者价差为40%左右。而国内市场最便宜的



128MB PC2100 DDR SDRAM内存报价也在900元左右，与300元左右的普通128MB SDRAM相比，价差高达200%！为什么国内市场会出现如此之大的价格差距呢？

笔者认为，相对于成熟的国际市场而言，国内内存市场要逊色不少，无论是消费能力还是新产品的接受速度，国内都要慢半拍。最重要的是，DDR SDRAM内存作为一种新产品，在市场运作方面不可避免地要落后于SDRAM内存，很多商家更愿意投入资金炒作市场流通速度更快的SDRAM内存，而对价格较高、发展趋势不明、用户较少的DDR SDRAM内存则缺乏兴趣，这也是国内DDR SDRAM内存价格一直居高不下的主要原因之一。

另一方面，由于种种原因，大陆电脑市场在全球市场中仍比较落后，加之用户的整体购买力不强，导致一些在国际市场属于技术相对落后的产品，经过商家的广告宣传和推广后，在国内市场仍能大受欢迎。在国外，DDR SDRAM内存正逐步成为主流，但众多厂商仍有为数不少的SDRAM内存的库存，因此大陆市场强大的消化能力使其成为各厂商倾销产品的“风水宝地”。熟悉电脑市场的朋友可能已留意到在2000年末到2001年初期间，普通SDRAM内存条价格的暴跌即是明证。同时，众多主板厂商在国内市场针对普通SDRAM内存的主板进行了大规模的市场宣传和产品推广，其意图不言自明。对厂商而言，适当地控制DDR SDRAM产品的发展是一种必要的手段，尽管众多厂商都在第一时间推出了自己的DDR SDRAM配套主板，但针对DDR SDRAM主板的宣传力度远逊色于采用普通SDRAM内存的主板。因此我们有理由相信，各主板厂商需要尽快降低现有的支持普通SDRAM内存的主板库存，只要DDR SDRAM内存在短期内保持一个相对高的价位，SDRAM内存及主板就仍有相当的市场份额，这样也可为将来普及DDR SDRAM主板打下一个良好的基础。

三、DDR内存未来的发展趋势

那么，DDR SDRAM内存的市场前景是否令人看好呢？

目前几乎所有内存大厂均已明确表态支持并生产DDR SDRAM，与RDRAM的支持者寥寥形成了鲜明对比。以Samsung为例，据悉其生产SDRAM内存芯片的生产线将在2001后全面转向DDR SDRAM内存，仅保留略30%左右的SDRAM生产线，尽管这一切目前仍在计划中，却已充分证明其对DDR SDRAM充满信心。另一家内存芯片巨头现代公司也对DDR SDRAM表现出极大的兴趣，最近国内SDRAM内存的大规模降价，其中很重要的一个原因即是现代公司正努力降低普通SDRAM内存库存，为未来向DDR SDRAM转产做准备。

众所周知，DDR SDRAM的迅速发展严重影响了RDRAM的生存，致使其不能在大范围内推广，价格降低举步维艰，陷入恶性循环。因此Rambus公司对多家DDR SDRAM生产商提出了诉讼，要求交纳昂贵的权利金，以此阻碍DDR SDRAM降价。即使这样，也仍然有人大胆与Rambus唱反调。Micron首先公开宣布将力推DDR SDRAM内存全力取代PC133 SDRAM，另一家内存条厂商Crucial公司则率先对DDR SDRAM内存实施大幅降价，将128MB PC2100 DDR SDRAM降至50美元。看来无论内存芯片厂商还是内存条厂商都在顶住Rambus公司的压力，全力推广DDR SDRAM。更重要的是，Intel在4月19日正式宣布，原定于2002年初推出、支持DDR SDRAM内存和Socket 478架构Pentium 4处理器的Brookdale芯片组将提前至今年第三季度推出。这意味着Intel对DDR SDRAM的态度也已转变，不再独美RDRAM。同时，台湾省各大主板生产商纷纷表示将全力开发采用这种芯片组的主板。

上面种种消息向我们传达了这样一个信息：相对于RDRAM和SDRAM内存而言，DDR SDRAM在近期内被众多厂商全面关注已是不争的事实，加上Intel和VIA这两个业界大厂的参与必将促使DDR架构全面推广，DDR SDRAM内存市场火爆将不可逆转。

四、DDR时代已经到来了吗？

DDR SDRAM内存逐步取代SDRAM成为市场主流已是必然趋势，目前的问题在于何时能够全面进军市场。从现在的情况来看，这还需假以时日。当年SDRAM取代EDO内存也经历了缓慢的转变过程，毕竟内存架构的改变对于整个PC架构而言是较大的变动。同样，DDR SDRAM取代SDRAM也不可能一蹴而就，尤其从大陆市场现状来看，SDRAM的价格已接近谷底，无论技术还是心理上，人们都更容易接受普通的SDRAM，而选择DDR SDRAM则意味着抛弃原有的主板，因此让用户接受DDR SDRAM仍是一个逐步的过程。单纯就价格而言，当相同容量的DDR SDRAM内存价格仅比SDRAM内存高出10%～20%左右时才会吸引多数用户的注意和兴趣，而在短期内DDR SDRAM价格要在国内达到这个水平还不大现实。

随着暑期的到来，电脑市场将迎来一年中的销售旺季。从近期主板厂商的种种动作来看，各大厂商极可能在暑期大力推广DDR主板，笔者认为DDR SDRAM的价格将在很大程度上左右厂商的行为，如果DDR SDRAM内存价格降到大众可以接受的水准，各大主板厂商绝不会坐视不理，目前包括技嘉、大众和磐英在内的厂商均已推出了捆绑DDR SDRAM内存的套装DDR主板。因此，DDR SDRAM价格一旦在年内大幅下降后，在一段时间内市场上将会出现SDRAM和DDR SDRAM共存的局面，并逐步转向DDR SDRAM时代。

笔者建议对DDR SDRAM内存感兴趣的(下转67页)



三、选购技巧

一款好的显示卡只有强劲的加速芯片是不够的，从显存、BIOS到RAMDAC和驱动程序都应该有良好的品质，因为它们都影响着显卡的性能。有的显卡在广告中吹得天花乱坠，而实际使用却不是那么回事。即使是使用相同芯片的不同品牌显卡，其性能也不尽相同，有实力的厂商在原材料的选取、线路板的设计以及驱动程序的优化上都有过人之处，如果在这些方面偷工减料，也就无法发挥出芯片应有的性能。

1．显存

如今各品牌的GeForce2 MX 200/400显卡都已经上市了，不过要提醒大家注意高端芯片搭配低端显存的现象。我们都知道，GeForce2 MX芯片的弱点就在于显存带宽不足产生瓶颈。记得GeForce2 MX芯片刚上市时，NVIDIA定的显存标准是6ns，后来升级到5ns，甚至4.5ns，或者将显存由SDRAM提升为DDR SDRAM，其目的就是为了更好地发挥芯片的性能。然而一些厂商为了降低成本，选用杂牌显存和低速显存，使显卡性能大打折扣。另外，由于GeForce2 MX 200搭配的是64位显存，GeForce2 MX 400搭配的是价格较高的128位显存，有些奸商就用GeForce2 MX 200冒充GeForce2 MX 400，从中赚取差价，希望广大购机者注意。

2．PCB(印刷电路板)

一块显卡给人的第一印象就是PCB板，这里要告诉大家不要太关注PCB板的颜色。原来使用较多的是绿色和黄色PCB板，现在有些显卡采用了红色、蓝色或黑色PCB板。厂商这样做的主要目的是突出自己产品的特色，并非出于性能上的考虑。不过大家要注意PCB板的质量，好的PCB板较厚、剪切整齐。当然，采用6层板的显卡会有更高的稳定性。

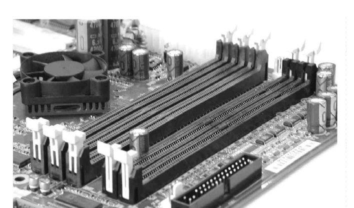
3．元器件

钽电容是电容中的贵族，在高档显卡上不难见其踪影。它具有较好的温度特性，可以长期稳定地工作，在精度上也优于一般电容。当然，钽电容的价格也比一般电容贵，这也是低档显卡较少使用钽电容的原因。另外要提醒大家注意BIOS芯片是否可以擦写，尤其是在选购低档显卡时更是如此。很多低档显卡采用不可擦写芯片，虽然不影响使用，但是失去了升级BIOS的能力。

最后总结一下选购显卡的“三看”原则。

选一款显卡第一要看显卡的外包装上有无性能介绍、有无产地，千万不要购买三无产品；第二要看包装盒内有无原厂所配驱动程序及相应的附赠软件；第三要仔细观察显卡的做工，看看显存的品牌和速度、是否使用贴片电容、电路板的质量，以及BIOS芯片的类型等等。最后提醒大家千万不要贪便宜买杂牌产品，不仅质量不可靠，而且售后服务也没有保证。NH

(上接56页)用户不妨稍做等待，从国外市场行情来看，国内的DDR SDRAM内存价格在近期肯定会有大幅度的降低。新装机用户如果对DDR SDRAM内存有较大兴趣则不妨考虑一些厂商提供的DDR SDRAM内存和主板的套装，价格在1700～2000元左右，与普通SDRAM内存及主板相比并不是很高。而升级主板的用户则可考虑同时拥有DDR SDRAM和SDRAM内存插槽的主板，例如微星Pro266 Master，可保护用户已有的投资并提供更大的可升级性。


微星Pro266 Master主板上同时设计了DDR SDRAM和SDRAM内存插槽。

后记：本文发稿前传来一个令人震惊的消息：5月8日，在Rambus控告内存厂商Infineon侵权一案败诉之后，Infineon并未善罢甘休，反而起诉Rambus公司不正当使用半导体技术标准团体（JEDEC）的内存芯片设计专利并获得胜诉，致使Rambus被判令支付350万美元的罚款作为惩罚性损害赔偿金。而在此之前，Rambus公司针对SDRAM及DDR SDRAM的专利诉讼已与三星、日立及NEC等内存厂商达成了和解，并从上述各公司收取专利使用费。尽管Rambus在被判败诉后立即发表声明提出要进一步上诉，但此判决仍可能导致三星等其它厂商不再支付昂贵的权利金，因为三星与Rambus协议说明，一旦Rambus的专利在该地区无效，三星便无需支付在该地区销售的SDRAM、DDR产品的权利金。如此一来，其它厂商也会群起效仿，从而导致DDR SDRAM内存成本大幅降低。近期，不但国际市场DDR SDRAM价格有所下降，北京和广州市场上的DDR SDRAM内存也有大幅下降，三星128MB PC2100 DDR SDRAM只需人民币500多元，与128MB PC133 SDRAM内存的价差已明显缩小，看来新一轮的内存之争即将拉开序幕。NH

表：近期市场上推出的DDR主板套装

主板	内存	价格
大众AD11	Apacer 128MB DDR SDRAM	1580元
磐英3VHA	小影霸 128MB DDR SDRAM	1700元
磐英8K7A	小影霸 128MB DDR SDRAM	1800元
磐英8K7A+	小影霸 128MB DDR SDRAM	1900元
技嘉GA-6RX-1	128MB DDR SDRAM	1850元
技嘉GA-7VTX或GA-7DX	128MB DDR SDRAM	2100元

容量？速度？还是其它？

——如何选购新型高速大容量IDE硬盘

目前，新上市的各品牌硬盘无论容量还是速度均大幅提升，究竟哪种硬盘最具性价比并已成为目前的主流产品，用户又该如何选择呢……

文/图 HOT

纵观近几年硬件产品的发展状况，CPU频率的成倍递增已不再是什么新鲜事，它依然扮演着“领头羊”的角色。其它硬件厂商也紧随这种产品快速更新的步伐，不断为用户带来更新更好的产品。其中，硬盘是构成电脑系统的重要配件之一，其性能的好坏直接影响到系统的整体性能。

经过多方调查，笔者发现很多初次购机的用户在选择硬盘时往往只注重硬盘的品牌、市场售价和转速等主要性能指标，对至关重要的缓存容量、接口方式、单碟容量、内部数据传输率以及寻道时间等性能指标知之甚少，甚至根本不关注，殊不知如此选择的硬盘往往难以真正满足实际应用需求，只有全面衡量产品各项性能指标后，才能购买到一款称心如意、适合自己的硬盘。

目前，支持ATA 100的IDE硬盘接口已得到业界广泛支持，现阶段硬盘厂商推出的产品已全面支持该接口方式。由于硬盘子系统的瓶颈问题一直是大家关注并亟待解决的问题，ATA 100接口顺理成章地浮出水面，它从理论上提供了最高100MB/s的外部数据传输率，而内部数据传输率在近期内还不能达到这么高，因此就目前来看，ATA 100能在一定时间内满足硬盘速度的提升，不会给系统带来性能瓶颈，因此用户对硬盘的接口方式不必费心。在硬盘选购的其它方面，本文将针对性地进行讲解，以对准备在近期升级或购买硬盘的用户起到明确的指导作用。

一、转速与缓存容量

由于用户的应用需求不一，对硬件配置的要求也大不相同。针对应用不同的用户，硬盘厂商分别设计出转速为5400rpm和7200rpm的产品。5400rpm系列硬盘主要针对中、低端用户，而7200rpm系列的产品则面向高端用户以及对性能要求甚高的硬件发烧友。缓存容量的大小也根据硬盘档次的高低进行了类似的划分：5400rpm硬盘多配备512KB缓存，7200rpm硬盘通常则配备2MB缓存。不过其中也有一些较特殊的产品，例如市场上常见的希捷U5系列5400rpm硬盘，它所配备的缓存容量则达到了1MB。一般而言，硬盘缓存容量越大，性能相应地越好。



采用1MB缓存的希捷U5系列硬盘，转速为5400rpm。

消费提示：注重性能的用户应尽量选择配备2MB缓存、转速为7200rpm的硬盘。

二、转速并不能完全反应性能好坏

通过查阅厂商的产品介绍资料及实际使用后，笔者发现即使转速同为5400rpm，不同品牌硬盘之间也存在较大的性能差距。转速为7200rpm的产品也存在类似情况，切莫以为只要转速相同，性能就处于同一水平。较突出的例子是缓存容量为512KB、转速为5400rpm的IBM 40GV系列硬盘，仅从其规格特性比较，它的确不能与7200rpm硬盘相比，但实际测试结果表明，其综合性能相当突出，甚至能与部分7200rpm硬盘相比，颇受家庭、办公用户的青睐，这得益于它采用了较大的单碟容量和更先进的内部设计。因此，购买前用户应对市场上的主流产品做一些了解和比较，查看一些客观的产品评测和介绍，对不同品牌硬盘的性能有较明确的认识。

消费提示：选择产品时，除了考虑硬盘转速外，品



牌、单碟容量等因素也是极重要的因素。

三、单碟容量与总容量

随着硬盘磁头技术的不断创新，硬盘的单碟容量也急剧攀升。在短短几年时间内，硬盘的单碟容量已由8.4GB逐步提升至10GB、15GB，今年的主流产品更是达到了单碟20GB。单碟容量的提升大大降低了硬盘的制造成本，并直接导致硬盘总容量的提升。去年，一款容量为15GB或20GB的硬盘已能够满足绝大部分用户的需求，而30GB容量以上的硬盘在当时被大家视为一种奢侈品。如今，单碟容量的提升使得硬盘总容量可以很轻易地达到30GB甚至更高，另一方面，操作系统及应用软件吞噬硬盘空间的胃口日渐增长使得对硬盘容量的需求更高。可喜的是，硬盘的售价一直保持着平稳的下滑趋势。从目前各容量硬盘的售价来看，容量为30GB和40GB的各品牌硬盘售价在900元~1350元左右，已逐步成为性价比非常突出的产品，用户可结合实际应用需求选择合适的容量。

消费提示:单碟容量的提升可有效提高硬盘内部数据传输率，进而提升硬盘的整体性能。

四、20GB的单碟容量将“渐入佳境”

从硬盘的发展动向来看，单碟容量为20GB的产品代表了今年硬盘产品的主流走向。IBM公司已经在前不久宣布停产单碟容量为15GB的IDE硬盘，其中包括了如今深受用户欢迎的IBM 75GXP系列，IBM同时表示将会把精力放在新一代单碟容量为20GB的IBM 60GXP系列上，而且在将来甚至会推出30GB单碟容量的产品。因此，从市场现状考虑，新购买硬盘的用户应将目光放在单碟容量为20GB的硬盘上。



单碟容量20GB的金钻六代系列是Maxtor目前性能极为优秀的IDE硬盘

消费提示:现阶段单碟容量为20GB硬盘已成为用户的首选。

五、内部数据传输率

作为反映硬盘性能的一项重要指标，内部数据传输率(Internal data transfer rate)非常重要。它代表了硬盘磁头至缓存间的最大数据传输率，一般取决于硬盘的盘片转速和盘片数据线密度(同一磁道上的数据间隔度)，所以我们也将其称为连续数据传输率。目前的IDE硬盘的接口均采用了ATA 100，可满足最大100MB/s的外部数据传输率，而内部数据传输率远低于此值。因此，硬盘子系统的性能瓶颈很大程度受限于内部数据传输率。一般来讲，单碟容量相同时，转速高的硬盘内部传输率高；硬盘的转速相同时，单碟容量越大，内部数据传输率越高，这也是笔者向大家推荐单碟容量为20GB的硬盘的原因之一。

消费提示:当前硬盘的性能瓶颈主要受限于内部数据传输率，选择产品时应重点考察产品的该项指标。

六、目前可供选择的单碟容量20GB的产品

1.IBM腾龙三代(IBM Deskstar 60GXP)

在7200rpm的腾龙二代(IBM Deskstar 75GXP)的基础上，最新的腾龙三代(IBM Deskstar 60GXP)将单碟容量提升到了20GB，采用业内比较普遍使用的三碟片装，使其最大总容量达到60GB，因此命名为“Deskstar 60GXP”。腾龙三代系列采用ATA 100接口，平均寻道时间为8.5ms，配备2MB缓存。该系列硬盘的内部数据传输率最大达到了61.8MB/s，并结合了IBM独有的DFT(Disk Fitness Test)技术，可充分保证腾龙三代硬盘数据的稳定性与可靠性。

2.Maxtor金钻六代(DiamondMax Plus 60)

2000年，Maxtor(迈拓)在业界的影响力相当突出。在收购著名的昆腾公司硬盘事业部后，一跃成为硬盘业的巨头之一。金钻系列是迈拓公司面向高级桌面电脑用户推出的7200rpm硬盘。目前，最新的金钻六代也采用了20GB的单碟容量，三张盘片能够达到的最大容量为60GB，“DiamondMax Plus 60”即来源于此。金钻六代的平均寻道时间小于8.7ms，配备2MB缓存，最大内部数据传输速率达到57MB/s。金钻六代同样采用了“Dual Wave”技术，这是一种为适应并行处理和多重任务而设计的双处理器架构，可分别负责数据处理和传输，从而增加了整体性能，降低CPU占用率。此外，Maxtor在金钻六代之前还推出了转速为5400rpm、

单碟容量20GB的星钻一代系列，尽管该系列转速不高，但得益于巨大的单碟容量和2MB缓存，其内部数据传输速率仍达到了46.7MB/s，在5400rpm产品中性能相当不错。

3.希捷酷鱼三代(Barracuda ATA Ⅲ)



希捷酷鱼三代(Barracuda ATA Ⅲ)

希捷公司刚刚推出酷鱼一代产品时，其磁盘性能曾一度受到好评。发展至今，希捷公司已推出了第三代酷鱼产品，它在前一、二代的基础上进一步得到完善，其单碟容量也提升到20GB，容量最大的型号采用2张盘片封装，最高达40GB。酷鱼三代的平均寻道时间为8.9ms，比前两代产品略低了一些，希捷公司公布它的最大内部数据传输率达50.0MB/s。此外，这款产品为确保数据的安全还采用了希捷特有的3D防护系统(3D Defense System)，可提供硬盘、数据和诊断防护功能，为重视数据安全性的用户提供了新的选择。此前，希捷针对低端市场还推出了1MB缓存容量、转速为5400rpm的U5系列硬盘，这类产品兼顾了性能与产品价格，性价比非常出色。

4.西部数据400BB(WD400BB)

西部数据的产品在国内市场已扎根多年。WD400BB是该公司推出较久的一款7200rpm硬盘，它也将单碟容量提高到了20GB，采用双碟片封装总容量达到了40GB，配备2MB缓存，平均寻道时间为8.9ms，最大内部数据传输速率达到50.0MB/s。这款产品独有的“数据卫士(Data SafeGuard)”，能更可靠地保证用户数据的安全性。

七、写在最后

目前，采用20GB单碟容量的硬盘基本分为7200rpm和5400rpm两类产品，分别面向高端和低端应用。其中，在大容量的产品中，7200rpm硬盘以三张碟片封装居多，5400rpm硬盘则以四张碟片居多。就性能而言，单碟20GB、转速为7200rpm的硬盘已成为目前最理想的选择，适用于高端用户，包括图形处理、3D图像制作等对磁盘子系统要求较高的应用中。而仅仅需要有较大容量，对性能要求不高的用户，则可考虑5400rpm的产品，包括普通家用、文字处理、网吧和办公等商务应用等。最后还需提配选择7200rpm硬盘的用户，由于高速硬盘的发热量较大，在炎热夏季到来时，应尽量为其选配一款品质可靠的硬盘散热器。

最后谈谈使用旧主板的用户应注意的事项。对一些仍在使用诸如Intel 430TX这类主板的用户而言，升级BIOS已不现实。要在这类主板上使用大容量硬盘须借助软件。大多数硬盘厂商都为自己的大容量硬盘准备了“补丁”，通过这类软件即能正常识别大容量硬盘。例如Maxtor的MAXBLAST软件包，安装后，通过软件中的EZ-BIOS，再旧的主板也能识别Maxtor大容量硬盘。

此外，硬盘工具DM也是用户的必备良方。最新的DM万用版通过其中的DM Partner伙伴程序，使其能够在各厂商的硬盘上运行。这样，用户只要有一份“DM万用版”就可以使用各种大容量硬盘了。DM相关软件可到本刊网站下载。NH

表1：目前市场上常见硬盘资料详表

	IBM腾龙三代	迈拓金钻六代	希捷酷鱼三代	西数WD400BB	富士通MPG3204AH
硬盘转速	7200rpm	7200rpm	7200rpm	7200rpm	7200rpm
数据缓存	2MB	2MB	2MB	2MB	2MB
平均寻道时间	<8.5ms	<9.0ms	<8.9ms	<8.9ms	8.5ms
最大内部传输率	61.8MB/s	57.0MB/s	50.0MB/s	50.0MB/s	60.8MB/s
接口类型	ATA 100	ATA 100	ATA 100	ATA 100	ATA 100
单碟容量	20GB	20GB	20GB	20GB	20GB

	希捷U5系列	西数WD200EB	富士通MPG3204AT	IBM Deskstar 40GV	迈拓星钻一代	西数Caviar WD600AB
硬盘转速	5400rpm	5400rpm	5400rpm	5400rpm	5400rpm	5400rpm
数据缓存	1MB	2MB	512KB	512KB	2MB	2MB
平均寻道时间	<8.9ms	12.1ms	9.5ms	9.5ms	9.0ms	9.5ms
最大内部传输率	41.25MB/s	40.0MB/s	49.8MB/s	46.5MB/s	46.7MB/s	53.0MB/s
接口类型	ATA 100	ATA 100	ATA 100	ATA 100	ATA 100	ATA 100
单碟容量	20GB	20GB	20GB	20GB	20GB	30GB



主流NVIDIA系列显示卡完全采购指南

文/张 章

说起NVIDIA，大家一定不会陌生，其TNT2系列显示芯片在2000年可谓出尽风头。如今，TNT2系列显卡早已不是贵族的象征，它以极高的性价比得到了广大用户的青睐，占据了零售市场百分之六十的份额。最初，TNT2系列分为TNT2 Vanta、TNT2 M64、TNT2标准版和TNT2 Ultra四种，后来又增加了TNT2 Pro。随后，NVIDIA公司又提出了GPU的概念，带硬件T&L功能的GeForce 256应运而生。但好景不长，后来的GeForce2受欢迎的程度远大于前者。进入2001年后，GeForce3(开发代号NV20)的推出更加速了显卡市场技术更新的脚步。为完成产品新陈代谢的过程，不给对手留下技术和市场上的发挥空间，NVIDIA重新调整了中低端产品格局，将GeForce2 MX分为两个档次，命名为GeForce2 MX 400和GeForce2 MX 200，用以替代TNT2 Pro、TNT2 M64和TNT2 Vanta。那么，几种不同的芯片在性能上有什么区别，我们又应该怎样选择适合自己需要的显卡呢？这正是广大消费者所关心的问题，下面我们就先对NVIDIA的主流显示芯片来个大检阅。

一、主流芯片检阅

不同的芯片有不同的性能，NVIDIA之所以推出各种不同的芯片也是从不同的市场定位来考虑的。而消费者更关心各种芯片在性能上的区别，以及应该怎样选择适合自己需要的显卡。

TNT2

TNT2和Voodoo3相比，并不是一块专业的游戏显卡，除了具有很高的D3D性能外，还能很好地支持OpenGL，具有Win9x/NT/2000、Linux等各种平台下的完整OpenGL ICD驱动，从而可以用作专业3D绘图。TNT2产品系列非常齐全，有TNT2 Ultra、TNT2 Pro、TNT2标准版、TNT2 M64、TNT2 Vanta，但在进行专业图形处理时，各个版本的效果和速度几乎是一样的，因为在这种情况下，TNT2芯片已经成了系统的瓶颈。

随着NVIDIA公司不断推出具有硬件T&L功能的显示芯片，TNT2系列已经逐渐被淘汰。

GeForce2 GTS

毋庸置疑， 在目前的家用级3D显卡中，GeForce2 GTS是速度的王者（GeForce3尚未普及）。它和GeForce 256相比，除了速度上的优势外，在兼容性和画质方面也有较大的改进。它具有第二代256bit GPU和改进的T&L引擎，拥有四条单周期双纹理渲染引擎以及FSAA（全屏抗锯齿）功能。用它来玩游戏时无需担心在高分辨率下产生跳帧现象，在对多边形处理能力要求极高的Quake Ⅲ中，1600 × 1200分辨率32bit色深下的速度也能超过30帧/秒。

总的来说，GeForce2 GTS速度快、画质好，十分适合那些对速度要求很高的用户，尤其是那些要求玩游戏十分流畅，业余时又搞搞3D图形设计的人。最后再次提醒广大消费者注意，市面上有些显卡标称为GeForce2 GTS Pro，其实这种显卡的实质是GeForce2 GTS芯片搭配高频率显存，相关文章参见本刊第9期。

GeForce2 MX

NVIDIA公司针对中、低端市场推出了GeForce2 MX芯片。GeForce2 MX基于GeForce2 GTS核心，但最大的区别就在于GeForce2 GTS可以同时进行四管线纹理渲染，而GeForce2 MX只能同时进行双管线纹理渲染。为了和GeForce 2 GTS拉开距离，NVIDIA将GeForce2 MX的核心频率限定在175MHz并搭配SDRAM显存，而GeForce2 GTS核心频率为200MHz，搭配DDR SDRAM显存。由于GeForce2 MX和GeForce2 GTS都是0.18微米制程，因此也就意味着GeForce2 MX在散热情况良好时可以工作在更高的核心频率下。从节能方面看，因为工作频率低，并且只有双管线纹理渲染，GeForce2 MX的功耗也降到了4W，是GeForce2 GTS的一半。由于具有与GeForce2 GTS相同核心架构，GeForce2 MX也继承了相同的NVIDIA Shading Rasterizer技术（NSR渲染引擎）。除此之外，GeForce2 MX还增加了两项新功能，一是数字抖动控制（Digital Vibrance Control），一是双头显示（TwinView）。数字抖动控制能控制色彩分离及亮度，使动态画面更加锐利、色彩更均衡。双头显示功能和Matrox的DualHead类似，可以通过单芯片对两台显示设备提供不同的支持。虽然GeForce2 MX的游戏性能不能和GeForce2 GTS相比，但相对低廉的价格加上两项新

技术，足以让那些追求性价比的玩家动心。

前段时间，NVIDIA将GeForce2 MX划分为两个型号，分别是GeForce2 MX 400和GeForce2 MX 200。就技术角度而言，它们都采用GeForce2 MX核心，但在显存接口带宽上，GeForce2 MX 400是128位，GeForce2 MX 200是64位。在核心频率上，GeForce2 MX 400是200MHz，GeForce2 MX 200是175MHz。不论从价位还是性能上，都可以看出GeForce2 MX 200在销量最大的低端市场中占有优势，这也标志着NVIDIA正力图使具有硬件T&L功能的高性能显卡进入中低端市场。

这里要说句不是题外话的题外话：GeForce 256毕竟是一块过渡性的产品，存在着诸如与某些主板不兼容的问题，而且性能又不如价格相近的GeForce2 MX，所以对其不作讨论和推荐。

GeForce3

今年2月27日，NVIDIA正式发布了GeForce3显示芯片，它拥有4条渲染管线、两个纹理单元，具有可编程像素着色引擎，并且改善了FSAA性能，完全支持DirectX 8.0的所有特性。GeForce3的发布对于游戏开发商的震动是巨大而又深刻的，作为第一款可编程的显示芯片，GeForce3改变了3D世界过去的规则，开发基于DirectX 8.0的游戏对于设计师们而言将是一种全新的体验。但是它值得购买吗？我认为可以，但不是现在。虽然NVIDIA已经承诺完全支持DirectX 8.0的游戏将会在2001年底上市，但现在投入3千元买GeForce3，除了能从大幅提高的抗锯齿性能中得到一点满足外，其余的功能都将闲置到年底。所以，口袋不是很鼓的玩家还是等待吧，曾经高不可攀的GeForce2 GTS现在不也是在一千元附近徘徊吗？

下面给出各款芯片规格对照表(表1)。

二、量体裁衣、理性选购

在选购显卡前，大家应该问问自己，主要用显卡来做什么？是玩3D游戏还是进行专业3D图形处理？我们通常把显卡的用途分为四种类型：办公专用型、家庭娱乐型、游戏玩家型、图形处理型。只有明确了用途才能对号入座、量体裁衣，这也是理性选购的实质所在。

办公专用型

办公电脑的主要用途是文字处理、运行应用软件，一般的显卡都能满足要求。但从长远发展和性价比方面考虑，不提倡购买早期的产品，比如TNT系列。目前，TNT2系列性价比高、品质稳定，特别适合办公应用。在产品系列方面，从TNT2 Vanta到TNT2 Pro，用户也可以根据自己的预算和应用需求合理选择。

家庭娱乐型

家用电脑注重的是娱乐功能的全面性，看影碟、玩游戏、运行多媒体软件等。对于这类用户，笔者推荐选购GeForce2 MX系列带视频输入输出功能的显卡，尤其是GeForce2 MX 200。GeForce2 MX系列产品具有较高的性价比和出色的3D加速能力，非常适合家庭用户。而选购带有视频输入输出或双头显示功能的显卡则会让你的生活增色不少。你可以利用显卡的视频输入功能把录像资料输入计算机，刻成VCD光盘，也可以把29寸彩电接到电脑上，尝试一下在大屏幕上飞车的感觉……当然，如果很少玩游戏，就可以选购TNT2系列标准版以上的产品。

游戏玩家型

游戏绝对是3D显卡的主要用途，如果你是一个游戏玩家，一块高性能的显卡肯定是不能缺少的，所以推荐购买GeForce2 MX 400，最好是GeForce2 GTS。近来市场上的GeForce2 GTS显卡大幅降价，很多国产品牌已经降至千元，比如七彩虹霹雳9000 II、昂达闪电7000＋等。当然，如果你是个骨灰级玩家，GeForce3是更好的选择。不过在上市初期价格较高，建议大家耐心等待。

为了方便大家选购，笔者特别列出了市面上常见的GeForce2 GTS显卡一览表(表2)。

表2：GeForce2 GTS显卡一览表

品牌(型号)	显存大小	显存品牌	显存速度
昂达闪电7000＋	32MB	SAMSUNG	6ns
七彩虹霹雳9000	32MB	Infineon	6ns
七彩虹霹雳9000 II	32MB/64MB	SAMSUNG	5.5ns
剑龙9000	32MB	SAMSUNG	6ns
艾尔莎GTS Pro	32MB	Ascend	5ns

图形处理型

对于用电脑来进行图形设计、3D绘图的工作人员，经常运行3D Max、MAYA等专业设计软件，对显卡性能的要求也很高。在这方面，NVIDIA有Quadro和Quadro2系列主攻专业图形市场。如果预算紧张，也可以选择价格相对便宜的GeForce3，虽然专业应用的性能有所下降，但价格相对便宜，适合业余图形处理用户。

表1：NVIDIA显示芯片规格对照表

芯片	TNT2	GeForce2 MX 200	GeForce2 MX 400	GeForce2 MX	GeForce2 GTS
核心频率	150MHz	175MHz	200MHz	175MHz	200MHz
显存频率	125MHz	166MHz	166MHz	166MHz	333MHz
显存接口带宽	64/128bit SDRAM	64bit SDRAM	64bit DDR 128bit SDRAM	64/128bit SDRAM 64bit DDR SDRAM	128bit DDR SDRAM
填充率	300M texels/s	700M texels/s	800M texels/s	700M texels/s	1.6G texels/s



三、选购技巧

一款好的显示卡只有强劲的加速芯片是不够的，从显存、BIOS到RAMDAC和驱动程序都应该有良好的品质，因为它们都影响着显卡的性能。有的显卡在广告中吹得天花乱坠，而实际使用却不是那么回事。即使是使用相同芯片的不同品牌显卡，其性能也不尽相同，有实力的厂商在原材料的选取、线路板的设计以及驱动程序的优化上都有过人之处，如果在这些方面偷工减料，也就无法发挥出芯片应有的性能。

1．显存

如今各品牌的GeForce2 MX 200/400显卡都已经上市了，不过要提醒大家注意高端芯片搭配低端显存的现象。我们都知道，GeForce2 MX芯片的弱点就在于显存带宽不足产生瓶颈。记得GeForce2 MX芯片刚上市时，NVIDIA定的显存标准是6ns，后来升级到5ns，甚至4.5ns，或者将显存由SDRAM提升为DDR SDRAM，其目的就是为了更好地发挥芯片的性能。然而一些厂商为了降低成本，选用杂牌显存和低速显存，使显卡性能大打折扣。另外，由于GeForce2 MX 200搭配的是64位显存，GeForce2 MX 400搭配的是价格较高的128位显存，有些奸商就用GeForce2 MX 200冒充GeForce2 MX 400，从中赚取差价，希望广大购机者注意。

2．PCB(印刷电路板)

一块显卡给人的第一印象就是PCB板，这里要告诉大家不要太关注PCB板的颜色。原来使用较多的是绿色和黄色PCB板，现在有些显卡采用了红色、蓝色或黑色PCB板。厂商这样做的主要目的是突出自己产品的特色，并非出于性能上的考虑。不过大家要注意PCB板的质量，好的PCB板较厚、剪切整齐。当然，采用6层板的显卡会有更高的稳定性。

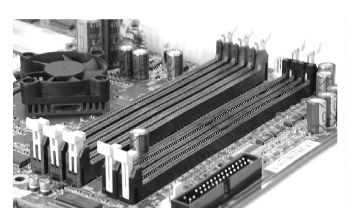
3．元器件

钽电容是电容中的贵族，在高档显卡上不难见其踪影。它具有较好的温度特性，可以长期稳定地工作，在精度上也优于一般电容。当然，钽电容的价格也比一般电容贵，这也是低档显卡较少使用钽电容的原因。另外要提醒大家注意BIOS芯片是否可以擦写，尤其是在选购低档显卡时更是如此。很多低档显卡采用不可擦写芯片，虽然不影响使用，但是失去了升级BIOS的能力。

最后总结一下选购显卡的“三看”原则。

选一款显卡第一要看显卡的外包装上有无性能介绍、有无产地，千万不要购买三无产品；第二要看包装盒内有无原厂所配驱动程序及相应的附赠软件；第三要仔细观察显卡的做工，看看显存的品牌和速度、是否使用贴片电容、电路板的质量，以及BIOS芯片的类型等等。最后提醒大家千万不要贪便宜买杂牌产品，不仅质量不可靠，而且售后服务也没有保证。NH

(上接56页)用户不妨稍做等待，从国外市场行情来看，国内的DDR SDRAM内存价格在近期肯定会有大幅度的降低。新装机用户如果对DDR SDRAM内存有较大兴趣则不妨考虑一些厂商提供的DDR SDRAM内存和主板的套装，价格在1700～2000元左右，与普通SDRAM内存及主板相比并不是很高。而升级主板的用户则可考虑同时拥有DDR SDRAM和SDRAM内存插槽的主板，例如微星Pro266 Master，可保护用户已有的投资并提供更大的可升级性。


微星Pro266 Master主板上同时设计了DDR SDRAM和SDRAM内存插槽。

后记：本文发稿前传来一个令人震惊的消息：5月8日，在Rambus控告内存厂商Infineon侵权一案败诉之后，Infineon并未善罢甘休，反而起诉Rambus公司不正当使用半导体技术标准团体（JEDEC）的内存芯片设计专利并获得胜诉，致使Rambus被判令支付350万美元的罚款作为惩罚性损害赔偿金。而在此之前，Rambus公司针对SDRAM及DDR SDRAM的专利诉讼已与三星、日立及NEC等内存厂商达成了和解，并从上述各公司收取专利使用费。尽管Rambus在被判败诉后立即发表声明提出要进一步上诉，但此判决仍可能导致三星等其它厂商不再支付昂贵的权利金，因为三星与Rambus协议说明，一旦Rambus的专利在该地区无效，三星便无需支付在该地区销售的SDRAM、DDR产品的权利金。如此一来，其它厂商也会群起效仿，从而导致DDR SDRAM内存成本大幅降低。近期，不但国际市场DDR SDRAM价格有所下降，北京和广州市场上的DDR SDRAM内存也有大幅下降，三星128MB PC2100 DDR SDRAM只需人民币500多元，与128MB PC133 SDRAM内存的价差已明显缩小，看来新一轮的内存之争即将拉开序幕。NH

表：近期市场上推出的DDR主板套装

主板	内存	价格
大众AD11	Apacer 128MB DDR SDRAM	1580元
磐英3VHA	小影霸 128MB DDR SDRAM	1700元
磐英8K7A	小影霸 128MB DDR SDRAM	1800元
磐英8K7A+	小影霸 128MB DDR SDRAM	1900元
技嘉GA-6RX-1	128MB DDR SDRAM	1850元
技嘉GA-7VTX或GA-7DX	128MB DDR SDRAM	2100元

慧眼辨真假 TRUE FAKE

E-mail:dajia@cniti.com

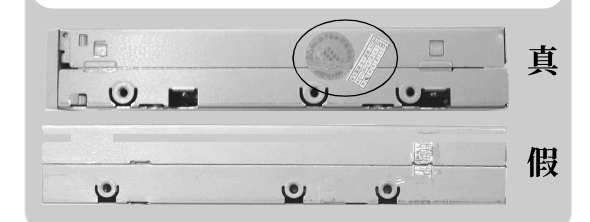
识别真假SONY 1.44MB软驱

目前市面上出现部分假冒的SONY软驱，由于质量低劣，除产品本身易发生问题外，还容易导致软盘出现故障，为用户带来双重损失，严重损害了用户的权益和SONY品牌形象。我们通过对比真假产品比较，向读者朋友们全面揭示真假软驱的识别方法。

特征一：软驱侧面

●真软驱侧面可看到螺丝孔有明显凹陷，并贴有七喜电脑的出货标贴和镭射防伪标贴；

●假软驱侧面无螺丝位，仅有出货标贴，无镭射防伪标贴。



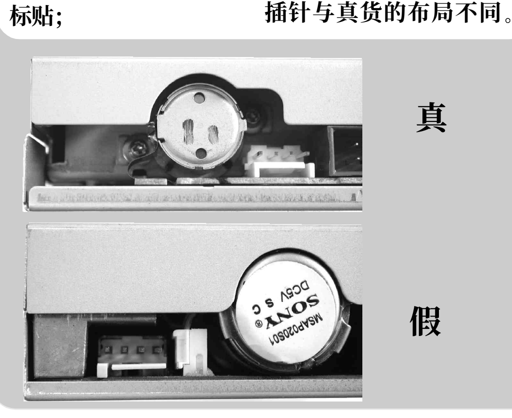
真

假

特征二：软驱背面

●真软驱背面的马达上未贴“SONY”字样的标贴；

●假货则贴有“SONY”标贴，而且电源插针与真货的布局不同。



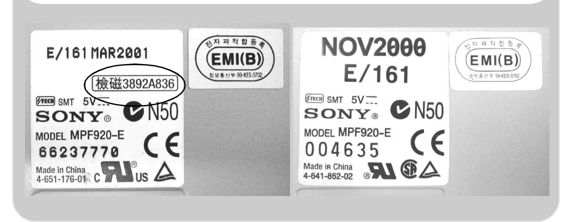
真

假

特征三：铭牌

●真货铭牌的印刷质量好，标明软驱通过磁检，EMI（B）标志非常清晰；

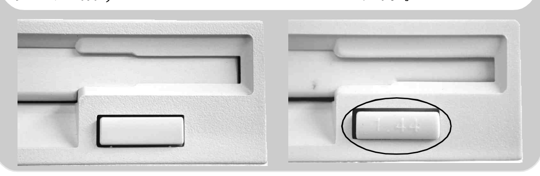
●假货铭牌印刷质量较差，无磁检标志，EMI(B)标志印刷较模糊。



特征四：软驱面板

●真软驱面板色为珍珠白，色泽较深，“SONY”LOGO字样较为平整光滑；

●假软驱面板为奶白色，“SONY”LOGO字样较粗糙且弹出按键上有“1.44”字样。



特征五：机身长度

●真软驱的机身较短，为14.5cm；

●假软驱的机身较长，为15.5cm。

特征六：软驱底部

●真软驱底部有多个散热位，主轴马达处有凹陷，明确标出马达位置，而且螺丝孔明显凹陷；

●假软驱底部的散热位较少，主轴马达和螺丝位都无明显凹陷。



扫描秘诀一次全学会，省时又省功

扫一扫，缤纷世界尽收“脑底”

文/图 贾 一

既然有了扫描仪，当然不能让它成为好看的花瓶。如果需要制作一张生日卡片、创建“温馨家庭”的电子相册或者编辑个人写真照片等，扫描仪无疑都是家庭用户的“舞台主演”。但很多时候，刚扫描时还高高兴兴的，正准备满心欢喜地去欣赏自己佳作时却发现扫描效果不尽人意。

其实要想得到高质量的图像，除考虑使用高精度的扫描仪外，扫描仪的正确使用也非常关键。虽然扫描仪不能常常换，但扫描参数却能随时调整，那么如何通过扫描参数的调整来最大限度地发挥扫描仪潜力呢？本文就以Mustek 1200UB扫描仪为例，具体说明一下扫描仪的操作方法及要领。

扫描仪输入以前，应先明确以下几个要点：

1.是否了解扫描仪的性能指标？

2.扫描的目的。您必须考虑扫描后的图像最终是应用于储存、打印还是印刷用途？

3.需要经过哪些过程处理，例如是否需要Photoshop等软件的处理？

4.用于扫描的原始及最终图像是什么模式的？需要黑白、灰度、还是24位真彩模式？

5.了解最终输出设备的性能指标及其具体的工作参数。

掌握以上基本资料后，我们就可以根据扫描时的具体情况来“对症下药”了。

一、彩色照片的扫描

在现代家庭中，制作家庭电子相册、创建个人档案或者将自己照片在网站上发布，已成为我们多彩生活中的一大乐事。在这些活动中，照片的输入是很重要的一个环节，输入质量的好坏直接影响最后作品的效果，所以在扫描时一定要慎重其事。

要得到最佳的图像质量，扫描参数的合理设定是使用扫描仪的关键。扫描前可以利用扫描仪自带的软件完成必须的参数设定，例如：扫描模式、扫描来源、扫描尺寸、图像分辨率、去网纹设定和输出尺寸等。除此之外，对图像的色调控制命令如明亮度、对比度和Gamma值，甚至对扫描图像做特殊处理的工具如模糊、锐利、反相、镜像、浮雕和强调边缘（USM）等内容都必须在最终扫描前逐项设置妥当。

首先，让我们来确定一下“主要设定”窗口里的几个主要参数。

1.扫描模式的选择

设定扫描模式。一般而言，扫描的颜色位数越高，扫描出来的图像质量越好。但是一味提高扫描级数和颜色位数，很多情况下是不可取的。例如扫描黑白照片等原稿，即使用48bit模式扫描，也无法获得一个彩色世界。更重要的是，图像在不同模式下所占用的系统资源和存储空间是不同的，选择不当很可能会对你的作业时间和硬盘储存空间造成极大的浪费(以一张宽为3.22英寸、高度为2.44英寸的照片为例，扫描分辨率为300dpi时，用灰度模式扫描只需要0.7MB存储空间，而用48bit彩色扫描则需要4MB存储空间)。如果扫描后的照片只是用作制作电子相册、发E-mail或用于网页浏览等，只需要选择“24bit彩色”模式就够了，没有必要选用“36bit”或“48bit”。况且，除专业领域以外，一般的图像处理软件和打印机并不支持36bit及48bit模式。

2.扫描尺寸的选定

在扫描彩色照片时一定要尽量缩小扫描范围，这样不仅可以缩短扫描时间，而且对扫描后的文件存盘和图像的处理都有帮助。那么，如何选取合适的扫描尺寸呢？请看图1的彩照预扫结果。由于背景占了照



图1

片的绝大部分，显然违背了以人为主体的原则，这时就需要使用“扫描框选区”框选自己需要的部分，将图片中心突出。

3.扫描分辨率的设定

扫描仪和最终输出设备之间的关系是选择最佳分辨率时必须考虑的关键因素。根据扫描后图像的用途可按以下两种情况来设定扫描分辨率。

■扫描后的图像只用于视频输出如创建电子相册、发送电子邮件或在网站上发布等，分辨率的大小可按如下公式来计算：

显示器水平分辨率(单位：像素)÷原始图稿横向尺寸(单位：英寸)＝扫描分辨率

例如：我们要扫描一张图片(原宽度为4.92英寸、高度为3.16英寸)，调整后的图像宽度为3.22英寸、高度为2.44英寸的横幅照片做一张生日卡片放在个人网站上，显示器的分辨率一般为800×600dpi，那么，扫描分辨率就可以这样来确定：800÷3.22≈248.45，只需把扫描分辨率设为250dpi即可。

提示与技巧：本计算方法适用于最终图像的全屏显示。如果你的照片要制作成为插图类小图片，扫描分辨率还可以更小。如果图片输出设备为显示器，可以用不低于72dpi的分辨率扫描，但是最终图片可能无法放大观察。所以笔者认为扫描显示用的照片，扫描分辨率不宜低于200dpi。

■如果彩色照片经编辑后还需打印输出，那么打印分辨率对扫描仪分辨率的设定起着决定性的作用。扫描分辨率的大小可用以下公式来计算：

打印机网线密度(lpi)×1.5×最终图像放大的倍数＝扫描分辨率

或者：打印分辨率×最终图像放大的倍数÷打印机喷头色数＝扫描分辨率

例如图像需要输出到一台分辨率为1200dpi、网线密度为185lpi的激光打印机，且最终图像要放大两倍，那么扫描分辨率为185×1.5×2=555dpi，取550dpi作为扫描分辨率即可。

如果输出打印机是一台分辨率为1200×1200dpi的六色喷墨打印机，最终图像也要放大两倍，则扫描分辨率应为1200×2÷6=400dpi。

提示与技巧：要获得高质量的打印效果，打印分辨率建议选择打印机支持的最高分辨率。

4.设定去网纹功能

在图像印刷时都会产生半色调方格状的网纹。通常所说的印刷精度(lpi)就是每英寸能画出的最大线数。图像的lpi值越高表示印刷质量越好。去网纹的功能就是把扫描后图像上留下的多余网点祛除。去网纹数值的大小设定应主要依据原始图像的印刷精度，最理想的状态是让扫描仪网纹设定与原始图像网纹一致，当然这几乎是不可能的。扫描像彩色照片或精美画册这些质量较高的图像时，网纹密度可以设定为175lpi，也可以不具体设定去网花杂纹值，以默认值来代替。

5.图像输出比例

可以根据需要放大或缩小图像输出比例。输出的比例每增加一倍，扫描图像的实际采样率(等同于实际扫描分辨率)比分辨率设定值扩大一倍，输出图像的面积将是原稿的四倍；输出的比例每减小二分之一，扫描图像的实际采样率比分辨率设定值缩小一半，输出图像的面积将是原稿的四分之一。我们在设定图像输出比例时，应该把扫描分辨率和图像输出面积联系起来考虑。

此外，Mustek 1200UB扫描仪在“主要设定”窗口中还提供了“色彩校正控制”和“色彩平衡控制”功能项。用鼠标勾选“色彩校正控制”，就可以按照预设值自动运行色彩对应功能以调整扫描的色彩效果，使扫描结果和原稿的色差减至最小。如果勾选“色彩平衡控制”项，扫描程序可以按照预设值自动平衡图像的色彩，使图像的明暗部分平衡分布。必须说明的是：使用两项功能时一定要在右边的预览框中比较一下开启前后的不同效果，再决定是否勾选。

下一步，就要对“图像调整”窗口中的内容进行设定(图2)。

“图像调整”页提供了明亮度、对比度、Gamma值和色阶等几项内容。明亮度和对比度是最基本的色调控制，但由于只是简单地将整幅图像的所有颜色色调增高或降低，不能在阴影、中间色调、高亮度区中找回更多的图像细节，因而如果需要更复杂的色调控制就要与Gamma值及色阶等配合使用。同时，您可在“原始图像”和“调整后图像”的两个缩图中清楚地看到修改前后的差别。

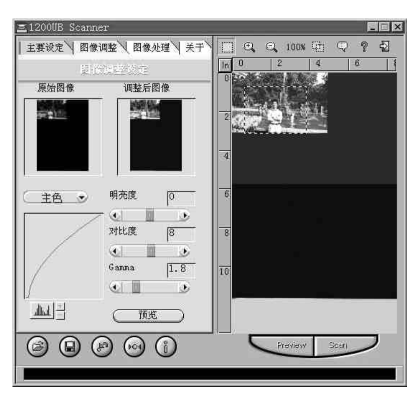


图2

1.明亮度调控

通过左边色谱分析图可看到图像明亮度的分布情况。水平坐标表示图像中最亮(右边)到最暗(左边)的分布区域。垂直坐标表示像素每一个色阶亮度

的层数，如果色谱分析图的曲线呈一条直线平均分布在左右两边，则表示黑色和白色平均分布。调整时应随时预览调整效果，避免因调整过大或过小破坏原图像质量。

2.对比度调控

拖动游标调整图像的对比度，但对比度过高或过低都会对图像产生负面效果。

3.Gamma值调控

Gamma(伽玛值)：图像对比度的一种度量方式。此值对于照片打印没有太大意义，而对照片在显示器上的显示效果却有重要影响。通过调控伽玛值可分别调整图像的明亮、阴暗及中间色调部分的灰度系数。当伽玛值介于0.1～2.0时会影响图像阴暗的区域，介于2.1～6.0之间会影响中间色调的区域，介于6.1～7.9之间则会影响图像中明亮的区域。例如伽玛值为1.9时会使图像的阴影看起来较亮，在色谱分析图上的分布会趋向于右下角；而7.8的伽玛值会增加图像明亮部分。通常情况下，伽玛值一般默认为1.8。

4.色阶的应用

扫描程序还提供了色阶选择器。通过色谱分析图可观察到各个颜色通道的明亮度、对比度和伽玛值的分布情况。如果想要改变红、绿或蓝色的某个颜色图层明亮度、对比度以及伽玛值，就可以通过色阶选择器选择需要更改的颜色通道，分别调整直到自己满意为止。若要同时修改红、绿和蓝色通道，可以选择“主色阶”来改变主通道分布的比例。

图像扫描后如果要用Photoshop、Microsoft Photo Editor和Photo Express等图像编辑软件进行处理，就需要考虑是否有必要在扫描图像时做特别调控。虽然可在“调整后图像”窗口中看到修改后的结果，但是太小的窗口无法清晰地反映修改后的结果。一旦您对扫描结果不满意，就只有重新扫描，这样反倒更麻烦。一般来说，扫描图像时如果对色调调整结果没有十足的把握，就应该尽量保持图像的原貌，将扫描图像保存后再用专业图像软件进行处理。况且多数扫描程序对图像的调整能力并不令人信服，还是扫描后交给专业的图像编辑软件处理为上策。



图3

“图像处理”窗口(图3)提供了几个常用的对图像作特殊效果处理的工具：模糊、锐利、反相、镜像、浮雕及强调边缘等，起着类似于Photoshop滤镜的作用。同样，如果您对色调调整结果没有十足的把握，就应该谨慎使用这些工具。下面将各个功能略作叙述，大家可依据实际情况酌情处理。

■模糊效果：顾名思义，就是将色彩涂抹在一起，让图像模糊。若欲使图像呈现较为柔和的感觉，就可以使用此效果。

■锐利效果：加强不同色阶的对比，找出边缘，使图像的颜色更为清晰鲜明。锐化邻接颜色的边缘可增加真彩色或灰度图像的清晰度。

■反相效果：转换图像的明暗效果，常用于将正片扫描转换成负片。在“调整后图像”窗口中可以看到修改后的结果。

■镜像效果：建立与原始图像左右相反的效果。

■浮雕效果：运用高反差使图像看起来有如浮雕物的特殊效果。

■强调边缘：加强不同色阶边缘的对比，可使图像的输出轮廓更富立体感。

二、黑白图像的扫描

扫描黑白照片或杂志上的黑白插图，其扫描步骤同扫描彩色照片的基本相同，只是在某些具体参数设定上有所区别。

1.扫描模式的选择

对于黑白图像的扫描，是否有人会直接选择“黑白模式”进行扫描？如果是这样就大错特错了！正确的选择应该是“灰度模式”！普通情况下选择8位灰度模式足矣。如果要做得非常专业，就要选择12位或16位以上的灰度模式。您的扫描仪如果支持的话，彩色图像也可以转换到灰度模式，但是图像一旦转化为灰度方式，所有的颜色信息都会丢失，无法再恢复。

2.去网花杂纹的设定

一般而言，高质量的照片和精美画报的印刷精度可达175lpi左右或更高。根据这一原则，扫描照片或精美画报网花杂纹可设定为175lpi。另外，如果要从报纸、书刊或杂志等印刷品中扫描图片，去网花杂纹值建议：扫描报纸时设定为85lpi，扫描书刊或杂志时设定为133lpi(图4)。

此外，“色阶选择器”里的“红色”、“绿色”和“蓝色”复选框对于灰度图像无效。其设定方法和原则与彩色照片的扫描一致，这里不再赘述。

三、文稿的扫描

扫描文稿虽然方便快捷，但识别率不高是一大难题。我们要知道，影响OCR汉字识别率的原因有以下



图 4

几点：原稿质量、扫描图像质量以及OCR汉字识别软件的性能。现在常用的汉字识别软件如汉王5.0、清华紫光V7.5以及尚书5.0等，其性能基本代表了当前OCR汉字识别软件的水准。我们在扫描文稿时，可以选用清晰平整的原稿或者提高扫描输入的文稿质量来提升文字识别成功率。其中改善扫描输入的文稿图像质量是最为关键的。

1.设定扫描模式

用于OCR系统的图像只能选择“黑白模式”。

2.扫描尺寸的选择

根据原稿的实际尺寸选择对应的扫描尺寸。如果扫描的文稿要直接用OCR文字识别软件处理，且不需将扫描图像存盘时，建议选用“自定义”或扫描仪的最大扫描幅面选项，并且可以直接按“终扫”按钮一次性完成扫描任务。那么，无论原稿尺寸大小，扫描程序都能自动调整大小把全部内容扫描下来，可大大提高工作效率，对需要处理大量文稿时很有帮助。

3.扫描分辨率的设定

文本识别正确率的高低与扫描分辨率的设定有很大关系。如果图稿的字体为5号或者更大，扫描分辨率可选为300dpi；如果原稿字体比5号还小则设为400dpi。具体情况可参照表1。

4.明亮度调控

扫描并识别文稿时，图像的扫描亮度太高，文字笔划会断裂而残缺不全(图5)；亮度太低则文字笔划相互粘连而黑成一团(图6)。因而图像的扫描亮度应适中，文字笔划才会比较清楚(图7)。因此，仔细设置亮度参数是获得较高识别率的基本保证。明亮度设定值的大小可用下面的资料作为参考：被扫描对象为报纸时，明亮度设定为+10～+30之间；被扫描对象为书刊杂志时，明亮度定为-10～+20之间；被扫描对象为一般复印纸时，明亮度应定为-10～+10之间；被扫描对象为铜版纸时，明亮度定为-20～-10之间。

如果扫描底色白、纸张发亮或文字笔划细的文件时，亮度参数应选低些。如果书刊或杂志的底色较白，宋体字、仿宋体字的笔划粗细适中，在识别这类文件时可选用中等亮度。识别较小的文字时，亮度参数应高些，以不出现太多的断笔为限。要扫描的文稿量大且原稿品质一致时，最好先以预设值扫描第一张进行汉字识别处理，再根据识别率进一步调整其明亮度。合适的明亮度可使识别率达到98%以上，如果低于90%，那么你的操作可算是失败的。

表1：分辨率选择对照表

字体大小	推荐使用的分辨率(dpi)
1号	150
2号	200
3号	200
4号	240
小4号	300
5号	300
小5号	400
6号	400
7号	600
8号	600

四、总结

任何一类事物都有其普遍法则，也存在个体差异，扫描仪也不例外。由于每个扫描仪自身情况以及使用的具体环境不同，具体的参数设置会略有不同。况且有些参数如扫描分辨率在业界并没有一个放之四海而皆准的法则，这只能靠多练、多总结来摸索出一些规律性的东西。所以要得到称心如意的扫描结果，一定要多了解扫描仪的脾性，结合本文所讲述的一些知识和技巧，活学活用总结出一套适合自己的扫描技法。NH

本报记者董军　自去年中文域名准备推出开始，中文域名就成了业界关注的一个热点。近日随着国家质量技术监督局的《中文域名规范》国家标准试验系统（简称试验系统）开通，围绕中文域名又展开了新一轮的明争暗斗。

上一轮比拼是在去年CNNIC的中文域名管理系统正式开通前后，国外域名注册机构NSI和I-DNS也先后开通了中文域名的注册系统，欲将自己的中

图 5

本报记者董军　自去年中文域名准备推出开始，中文域名就成了业界关注的一个热点。近日随着国家质量技术监督局的《中文域名规范》国家标准试验系统（简称试验系统）开通，围绕中文域名又展开了新一轮的明争暗斗。

上一轮比拼是在去年CNNIC的中文域名管理系统正式开通前后，国外域名注册机构NSI和I-DNS也先后开通了中文域名的注册系统，欲将自己的中文域名管理系统成为国际标准，争夺中

图 6

本报记者董军　自去年中文域名准备推出开始，中文域名就成了业界关注的一个热点。近日随着国家质量技术监督局的《中文域名规范》国家标准试验系统（简称试验系统）开通，围绕中文域名又展开了新一轮的明争暗斗。

上一轮比拼是在去年CNNIC的中文域名管理系统正式开通前后，国外域名注册机构NSI和I-DNS也先后开通了中文域名的注册系统，欲将自己的中

图 7

消除686B炸弹，解除数据传输隐患

小心！686B Bug就在身边



威盛的686B南桥芯片可算风风光光“诞生”，因为它能支持ATA 100传输规范。但对于VT82C686B芯片而言，成长的路途似乎还有些漫长，因为它存在一个不容忽视的Bug，有点可怕！总是让人担心“踩雷”，怎能容忍！现在就开始行动消除身边的毒瘤。

文/图 Hunter Yu

虽然威盛(VIA)推出686B南桥芯片的时间较晚，但是由于迎合了ATA 100硬盘的流行趋势，所以一时之间许多采用VIA芯片组的厂商都很快将主力产品更改为694X+686B以及KT133+686B等组合方式，带有686B南桥的主板满天飞。但就在不久以前，威盛承认686B南桥芯片存在Bug，特别是进行大数据传输时出现问题的几率更高，真可谓“成也萧何、败也萧何”，往日助686B成功的因素现在却成为前进的绊脚石。

虽然许多用户已经购买了使用686B南桥芯片的主板，但大家在使用计算机过程中，系统可能一直十分稳定。但是686B南桥芯片的Bug却像个隐形炸弹，随时可能触发，稍不小心就让你损失惨重。那么，这个Bug到底是怎样产生的呢？



图2　两个硬盘都运行在DMA模式下是引发Bug的前提条件

一、686B Bug产生的由来



图1　事件的元凶——686B

当我们在使用686B南桥芯片主板的IDE1接口和IDE2接口上各连接一个硬盘(图1)，并将DMA控制器都开启以便相互传输数据时就可能触发隐形炸弹，从而造成正在传输的重要数据丢失或出错，而且系统不会弹出任何的错误提示。这就是问题可怕的关键之处，关键文件有可能从此无法运行。这个Bug在Win9x、WinMe、Win2000和WinNT操作系统下都会发生。但并不是说只要使用686B南桥芯片，问题就肯定会发生。只有满足以下条件，Bug才有可能出现：

1.主板必须带有686B南桥芯片；

2.主板上的两个IDE接口同时使用，且硬盘都运行在DMA模式下(图2)；

3.两个硬盘在UDMA/66或UDMA/100模式下互传数据(图3)。

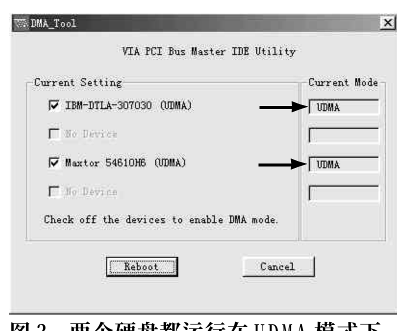


图3　两个硬盘都运行在UDMA模式下

另外假如你安装了SB Live!声卡或使用其它的DMA设备，这个问题发生的几率也会增加。

二、Bug出现的症状

在上述条件都满足的情况下，当两个硬盘相互拷贝数据量达到2500MB或者更小时，都可能出现系统经常突然重新启动的现象；更重要的是当你使用复制的文件时，系统就提示该文件已损坏，然后将二进制代码方法与原文件进行比较，可以看到数据丢失或出错的情况。另外，这个Bug有可能导致你的机器不能正常玩游戏等意外情况发生。Bug问题既然可能存在，我们就要尽快将它请出电脑系统。

三、消除Bug隐患

由于是威盛686B南桥芯片引起的Bug，所以几乎所有采用该南桥芯片的主板都存在这个Bug隐患。厂商们也纷纷针对自己的主板提供了最新的解决方案，笔者特意从中选择了几个较具代表意义的方法，从现在开始教大家如何排除潜在的危险。

1.关闭BIOS参数的解决方法

这是最简便的方法，因为在一些主板的BIOS设置中有以下三个参数设置项可供设定：

PCI Delay Transaction	PCI延迟处理
PCI Master Read Caching	PCI控制读取缓存
PCI Latency	PCI延迟时间设置

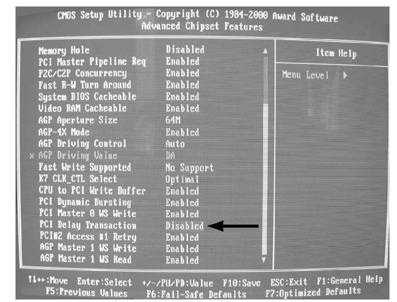


图4 BIOS设置中的PCI延迟处理项

只要关闭主板BIOS设置中的前两个参数，并将“PCI Latency”设定为“Default”就可以避免Bug。但是该方法具有局限性，因为有些主板的BIOS中并没有这些设置，或者只有其中的一、两项设置(图4)。这时就应选择以下两种方案来进行修复。

2.使用修复软件

用户可以使用以下方法来修复主板隐藏的问题：

■使用VIA最新的4 in 1 4.31版，里面已经附带了686B南桥的修复程序；

■使用VIA PFD TOOLS程序也能修复686B南桥问题；

■安装PCI Latency 0.14补丁程序，该程序不仅可以解决两个IDE设备之间由传输数据造成的损失问题，还可以解决创新SB Live!声卡的兼容性问题。

以上任何一种方案都能够很好地解决威盛686B南桥芯片的Bug。另外还有来自美达厂商的解决方案，它同样适用于所有采用686B南桥芯片的主板：

■安装VIA 4 in 1版本时，先不安装UDMA驱动部分；

■单独安装IDE BUSMASTER DRIVER 3.011驱动程序；

■配合IDE TOOLS只启动主硬盘的UDMA方式，其它设备全部降一级传输模式使用，例如UDMA/66的硬盘降级为UDMA/33使用；

■使用VIA PCI Latency补丁程序；

■Win2000的用户可以使用微软的UMDA100 HOTFIX补丁。

Win2000操作系统用户要特别注意，安装UMDA100 HOTFIX这个软件时，要注意不同语言所对应的版本。

3.更新BIOS解决方法

使用各主板厂商针对自有主板提供的BIOS程序也可以修复686B南桥问题，这是厂商解决客户问题最妥当的方法。以下列出各大厂商修补686B问题的最新BIOS。

MSI K7T Turbo/-R	最新版本k7t_turbov27
MSI MS-6330 Lite	最新版本w6330litev27
MSI K7T Pro 2/-A	最新版本wk7tpro2av27
MSI 694D Master-S	最新版本w6362v11Abit
Abit KT7(-RAID)	最新版本KT7ZTB01
ASUS A7V133	最新版本A7V1331004_02D
ASUS A7V	最新版本A7V1008_01B
EPoX 8KTA(+)/2	最新版本8KTA1413
EPoX 8KTA 3(+)	最新版本8KT31411
Iwill KK266	最新版本KK0416
Iwill KK266R	最新版本KKR0416
Iwill KA266	最新版本KA0416B
Iwill KA266R	最新版本KAR0416B
DFI AK75	最新版本Bak740416 / Bak750416
Soltek 75DRV	最新版本75DRV-K3
Elitegroup K7VZA	最新版本vza32b
Elitegroup K7VZM	最新版本vzm32b

以上提到的BIOS修复程序和文章中提到的相关工具软件都可以从http://www.pcshow.net/microcomputer/driver.pcshow下载。

虽然问题看起来有点严重，但厂商对这一问题都极其关心，并给予了足够的重视。那么，我们现在惟一需要做的事情就是查明主板的南桥芯片是否为686B、按照以上提及的方法一步一步地完成即可。只要Bug能够被消除，那么，我们还担心什么呢？NH



你的“热情”我最懂

自己制作CPU温度计



文/图 本刊特约作者 拳 头

在夏季，CPU的温度是超频爱好者最关心的一个问题。随着室温的升高，CPU的温度也会大幅上升，这是任何风冷、水冷散热器都无法改变的事实。特别是对发热量很大的AMD CPU来说，如果没有可靠的温度监控手段，就不能在CPU过热时进行保护，导致CPU损坏。那么大家是否知道主板怎样监控CPU温度，我们又能否自己制作温度计，建立起温度监控中心呢？

一、主板如何测量CPU温度

总的来说，主板是利用硬件监测电路来测量CPU温度的(参见本刊2001年第3期《通透了解主板监控系统》)，测温方式按CPU的种类可以分为CPU内核测温和CPU外部测温两种。

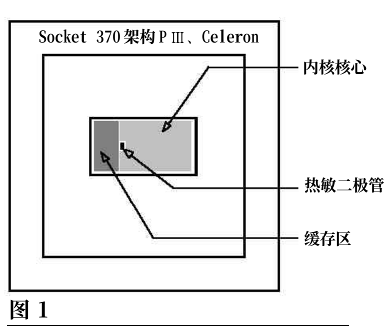


图1

在Intel CPU内核核心上的数千万个器件中有一个特制的热敏二极管，二极管的两端通过CPU引脚引出(图1)。我们只要在这两脚上加上适当的电压，就可以通过电流的变化来了解CPU的内部温度了。这种方法能够最直接地反映出CPU的内部温度变化，为过热保护提供了前提条件。

AMD的CPU目前还没有采用内核测温技术，因此要求主板具有温度监测电路和测温探头。对于Socket A架构的CPU，探头一般都安装在CPU插座内的线路板上，通过测量CPU底部陶瓷基板的温度来间接了解CPU的内核温度。显然，这种方法不如CPU内核测温来得及时和准确。

二、CPU外部测温的两种形式

CPU外部测温使用的热敏探头通常有两种：一种是分立直插式热敏电阻，突起并接触CPU底板进行测温(图2)，另外一种是SMD贴片封装热敏电阻，焊在线路板上不与CPU接触，通过测量CPU插座内的空气温度来间接了解CPU温度(图3)。

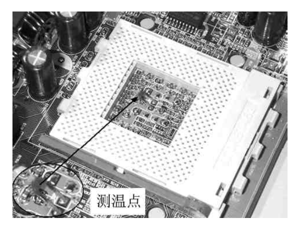


图2

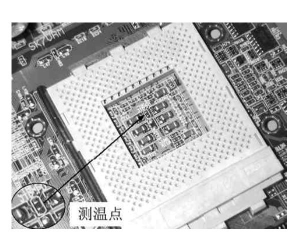


图3

图4是在不同主板上使用相同的CPU、在相同的工作电压下运行相同的软件时测量的CPU温度变化曲线，其中变化迅速的曲线是在采用分立直插式热敏电阻的Abit KT7A主板上测量的结果，CPU温度曲线与实际温度的变化相吻合，延迟不超过两秒。变化缓慢的曲线是在采用SMD贴片热敏电阻的ASUS A7V133主板上测量的结果，由于探头没有与CPU接触，温度的变化要通过导热性不高的空气来传递，因此有将近一分钟的延迟，而且最高温度与实际也偏差了3～4℃。如果是在未正确安装CPU散热器的情况下开机，40秒之后CPU温度才能被主板监测到，CPU过热保护不能及时动作，极有可能导致CPU烧坏。

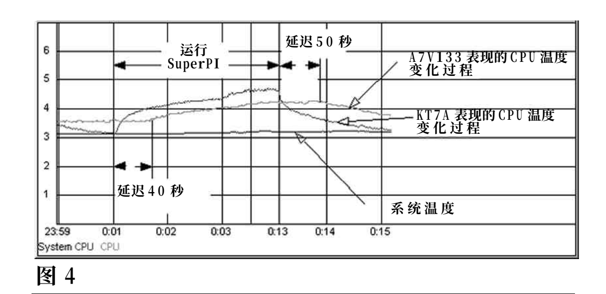


图4

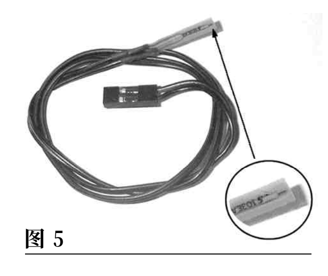
三、自己动手制作CPU温度计

大家或许会发现有时候主板检测出的CPU温度很

不准确，我们只有自己制作温度计来解决这个问题。

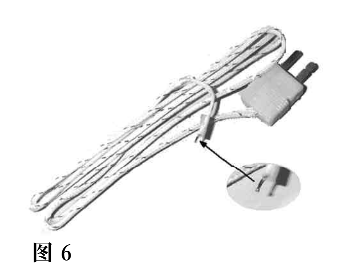
1. 探头的种类

常见的测温元件有热敏电阻、热敏二极管和热电偶。热敏电阻具有负温度特性，温度越高时电阻值越低。常见的有SMD贴片热敏电阻、分立直插式热敏电阻和薄膜封装热敏电阻(图5)。热敏电阻的标称值是特定温度下的阻值，主板上使用的热敏电阻在20℃下阻值一般为10kΩ。热敏电阻的特点是价格低廉，但测量精度和稳定性一般。


图5

热敏二极管同样具有负温度特性，对温度的变化有明显的反应，温度越高，导通能力越强。由于通常在精度要求比较高的情况下使用，所以一般市场上不常见到这种元件。

热电偶就是两种不同成分的导体两端经焊接形成回路，直接测温的一端叫测量端，接线端叫参比端。当测量端和参比端存在温差时，就会在回路中产生热电动势和热电流，接上显示仪表就能指示出对应的温度值。由于不同成分的金属连接时产生的热电动势各不相同，因此按不同的成分将热电偶分成不同的型号，俗称"分度号"。目前的大多数温度测量仪器都支持多种分度号的热电偶，其中最常见的是镍铬——镍硅热电偶(分度号为K，即K型探头,图6)。


图6

热敏电阻和热敏二极管测量范围有限，而热电偶的测量范围可以大到－50℃～＋1500℃。另外，热电偶坚固耐用且适应范围广，可以测量固体、液体或气体的温度。

2. 利用热敏电阻测量CPU温度

我们可以直接使用主板附带的热敏电阻薄膜探头，如果主板没有配备热敏探头，你可以花10元钱从电脑商店购买。早期有相当多的主板具备热敏探头接口，现在的主板上就比较少见，ASUS的A7V133上就保留了这样的接口(图7)。通过主板热敏探头接口来测量温度主要是利用主板的硬件监测功能，这是最简单方便的一种方法，但准确度要受到主板的限制。



图7

另一种方法是利用外接热敏电阻探头和万用表来测量CPU温度。首先要测量出探头在0～100℃内各个温度下所对应的阻值，做成一张表格，以后只要测量出探头的阻值就能从表格中查出对应的温度(图8)。这项工作的关键是测量探头阻值和温度的对应关系，因此还要准备量程为100℃的水银温度计。将探头和温度计放入大小适中的容器内，再将沸腾的水加入，开始用万用表测量100℃下探头的电阻值，并在水温降低的过程中分别记录下90℃、80℃至室温时探头阻值的变化过程。当温度下降到60～40℃时，可以缩小记录的温度间隔，最后在冰水混合物中测量0℃时的阻值。

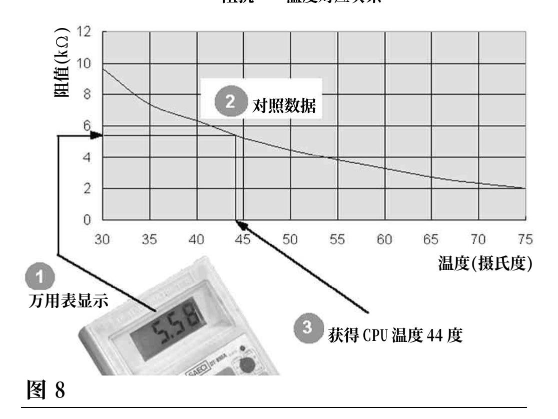


图8

由于这种方法不能快捷地获取温度值，因此只适合记录温度变化较慢的过程。你也可以采用简易热敏电阻温度表(图9)来直接测量。



图9

3. 利用热电偶测量CPU温度

由于热敏探头的特性通常都不是单调函数关系，因此无法简单地实现温度与探头阻值、热电动势的转换，如果不进行修正和补偿就得不到准确的结果。下面来看看热电偶测量温度的电路原理图(图10)。

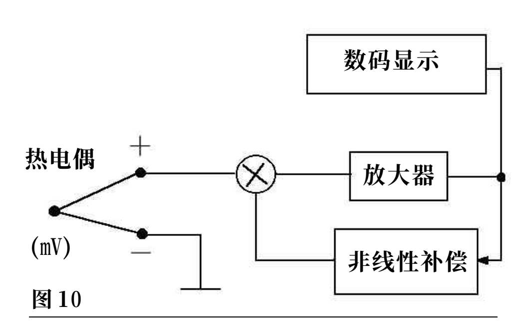


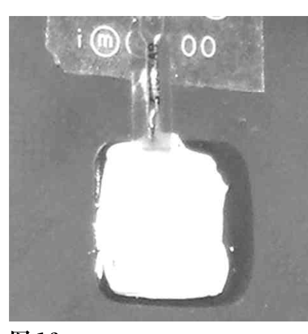
图10

利用热电偶进行测量时，为了获得简单的温度与热电动势对应关系，要求参比端处于0℃的环境中，但实际使用时参比端通常暴露在室温下。因此，当测量的温度不高时，如果没有补偿电路就会造成很大的误差，这更增加了制作的难度。现在，这些测量、补偿、转换以及驱动显示电路都已经做成了专用的集成电路，以热电偶为探头的测温仪器（图11）价格就很便宜了，一般在100元左右。此外，很多数字万用表也具备热电偶测温功能，通常使用分度号为K的热电偶探头（探头价格在10~15元左右）。


图11

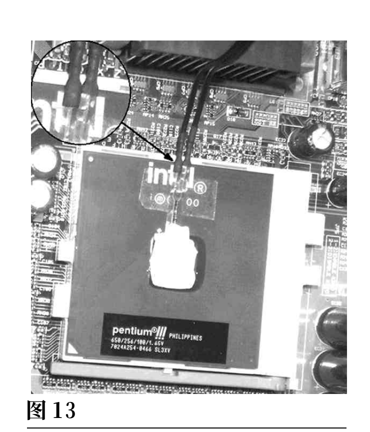
廉价热电偶温度表的测量精度基本能满足要求，在0~500℃范围内如果测出的温度为t℃，则误差一般为±(t×0.75%+1)℃。如果有必要，可以选用精度更高的热电偶探头或者使用FLUKE专用电子温度表，例如FLUKE 50系列。

4．探头的安装


图12

我们应该尽量将探头安装在接近CPU内核的地方。另外，在给内核表面涂抹硅脂时不要忘记给探头也涂上一些，其目的是让CPU的热量尽快地传递到探头上，以便减少测量误差和延迟（图12）。

安装热敏电阻薄膜探头时，如果导线直径超过了CPU内核与散热片之间0.7毫米的间隙，就会影响散热器与CPU的接触（图13）。为了避免出现这个问题，我们可以剖开连接处的热缩管，用两段漆包线延长，然后再进行绝缘处理。


图13

安装热电偶的方法相同，但也要注意同样的问题，在安装时可以将热电偶外层的隔热套管剥掉，减少探头的线径。如果内部的绝缘胶皮还是太厚，就要继续剥离，但安装时一定要进行绝缘处理。

安装好了探头和CPU散热器，接好散热器风扇电源，就可以开始测温了。

四、总结

一旦了解常用的温度测量方法后，有兴趣的朋友可以建立自己的温度监控中心。此外，你可以在机箱前面板上安装液晶显示屏，随时显示出机器内的各种温度，也可以设计几个开关来控制机箱内风扇的运转，使电脑保持较低的内部温度。NH

驱动加油站





对于驱动加油站中的软件可以通过以下两种方式获得:
1.到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)下载
2.购买配套光盘《PC 应用2001》第六辑

显卡类

nVIDIA 系列显卡	Win2000	
驱动 v12.00 WHQL	2.5MB	★★★★
nVIDIA 系列显卡	Win9x/Me	
驱动 v12.00 WHQL	2.5MB	★★★★
nVIDIA 系列显卡	WinNT4	
驱动 v12.00 WHQL	2MB	★★★★
支持nVIDIA TNT、TNT2/Pro/Ultra/M64、Vanta、Aladdin TNT2、GeForce256/DDR、 Quadro、GeForce2 MX/GTS/Pro/Ultra、Quadro2 MXR/Pro、Geforce3。这是通过微软WHQL认证的驱动		
华硕 V6x00/7x00/8200 显卡	Windows	
SmartDoctor v2.00	988KB	★★★★
华硕显卡特有的诊测工具		
华硕V3400/3800/6x00/7x00/8200/CUA系列显卡	Win2000	
驱动v11.01a	4.2MB	★★★★
基于NVIDIA公板驱动核心 v11.01		
华硕V3400/3800/6x00/7x00/8200/CUA系列显卡	WinNT4	
驱动6.49a	1.5MB	★★★★
基于NVIDIA公板驱动核心 v6.49		
华硕V3400/3800/6x00/7x00/8200/CUA系列显卡	Win9x/Me	
驱动11.01a	2.5MB	★★★★
基于NVIDIA公板驱动核心 v11.01		
华硕V3400/3800/6x00/7x00/8200/CUA系列显卡		
Twain Capture 驱动	1MB	★★★★
可以让Photoshop等图形软件从视频输入截取图像的接口驱动		
ATi Rage 128/128 PRO系列显卡	Win9x/Me	
驱动4.13.7110 Beta	11MB	★★
ATi Rage 128/128 PRO系列显卡	Win2000	
驱动5.13.01.3209 Beta	9MB	★★
ATi Rage 128/128 PRO系列显卡	WinNT4	
驱动4.3.3209 Beta	8MB	★★
均包括DirectX8优化支持, ATi发布的Beta版本		
ATi Radeon LE显卡	Windows	
注册表补丁	250Byte	★★★★★
能打开Radeon LE的HYPER-Z功能的		

网络类

Realtek RTL 8139/8130	WinMe	
驱动 v3.94	41KB	★★★
Realtek RTL 8139/8130	Win95	
驱动 v3.94	56KB	★★★
Realtek RTL 8139/8130	Win98	
驱动 v3.94	41KB	★★★

主板类

Intel 芯片组主板	Win9x/ME/2000/XP	
芯片组驱动 v2.90.006	1.7MB	★★★★★
即以前的Inf补丁, 用于让目前操作系统识别新的Intel芯片组, 支持430TX、440BX/DX/EX/GX/LX/MX/ZX、810/E/E2、815/E/EP/EM、820/E、840、850一直到860的Intel芯片组。这是最新版本, 加入了对Windows XP Beta1的支持		
梅捷K7VLM-B主板	DOS	
BIOS K7VLM-B_2AA2	250KB	★★★
梅捷7VBA133-B主板	DOS	
BIOS 7VBA133-B_2AP1	250KB	★★★
修正了Memort hole设置项显示错误的问题, 改变AGP Mode缺省值由2X到4X		
VIA芯片组主板	Win9x/Me/2000/NT	
4合1驱动 v4.31	907KB	★★★★★
4合1驱动最新正式版本, 包含了修正686B南桥传输bug的补丁		
华硕系列主板	Win9x/Me/2000/NT	
BIOS自动升级程序v3.28.03	1.6MB	★★★
华硕主板的BIOS自动刷新工具, 该工具检测主板型号后自动连接到Asus站点去下载新版的BIOS, 然后完成升级, 不需手工干预		

外设类

罗技全系列鼠标	Windows	
驱动 v9.28 build44	3.8MB	★★★★
最新简体中文版本驱动程序, 包含"网际风火轮"(WebWeel) 功能。不包含力反馈功能, 动感鼠标的用户不要使用这一版驱动		
创新GamePad 2游戏手柄	Win98/Me/2000	
驱动 v1.0	300KB	★★
支持型号为CTM1060的创新游戏手柄		

数码设备类

柯达MC3多功能数码机	Windows	
Firmware v1.8.5	398KB	★★★★
柯达MC3的新版Firmware, 包含了几项性能提升和消除一些bug。升级时将Firmware数据文件解压到MC3 CF卡的system子目录, 重新开机MC3将自动刷新Firmware		

存储器类

Iomega 系列存储设备	Windows	
IomegaWare工具包 v3.0	6.9MB	★★★
支持Zip/Jaz/PocketZip/HipZip/FotoShow等移动存储设备, 新版本加入了对Iomega^s Active Disk技术的支持		

要想打印机功能多，软件来帮忙

——发掘打印机潜力的软件



文/图 智 磊

要说打印，也许你会说:“那还不简单，有什么好说的”。的确，要完成打印并不难。不过，有时为了更加方便、快捷、灵活地完成一些特殊打印需要，我们就不得不来点小花样了。比如说，你可以轻而易举地在一张A4纸上缩微打印原本八张页面的内容。也许你会说，Word的分栏打印同样可以做到。的确，Word可以做到，不过你要反复进行字号、字间距、行间距、分栏数目、栏宽、栏间距等设置，是不是很麻烦呢？此外，如果你需要复印，又没有复印机怎么办？你要画图，没有坐标纸怎么办？打印信封，总是对不齐，每次还得重复输入地址、姓名等信息又怎么办？看过以下介绍的这些小工具，可能你会觉得这些麻烦将一扫而光。

一、浓缩再浓缩

——缩微打印FinePrint 2000

FinePrint是一个缩微打印小工具，我们介绍的是FinePrint 2000 Built 2简体中文汉化版，这个工具可以把2～8页A4纸大小的内容缩微打印在一张A4纸上。用于针式或喷墨打印机，一般缩微2～4张可以保持较好的辨认效果，如果用于激光打印机则缩微8张字体仍然清晰可辨。当然，缩微的倍率越高，相应的打印分辨率也应设置得越高。FinePrint还可以支持小册子打印方式，装订好的小册子更加方便阅读。在版面编排时，有18种模板、6种图案可供选择，还可以用日期、时间、页码、文件名、用户名、计算机名、打印机名等作为水印。总之，FinePrint的用途不仅仅是缩微打印，其附加功能也颇为丰富多彩。

该软件的安装非常简单，要注意的就是安装完成后有提示是否把FinePrint设置为默认打印机，最好选择回答“是”，这样在应用软件中使用FinePrint时会方便许多。

1.主要设置项目

FinePrint是作为一个应用软件和计算机所连接的物理打印机之间的打印驱动程序而存在的，我们不必直接运行它，也就是说，当我们设置FinePrint为默认打印机或在应用软件的打印机选择中选择FinePrint时，就可以在打印前进行FinePrint的缩微设置。以Word中的FinePrint设置为例，首先在Word中选择下拉菜单的“文件/打印”，弹出的打印设置窗口如图1。这是Windows的打印向导设置窗口，在这个窗口中，我们只需设置打印范围和确认打印机名称为FinePrint 2000，其它设置项目如打印份数、页码等不必选择，这些都将由FinePrint来完成。点击“确定”即可进入FinePrint的设置窗口(图2)。

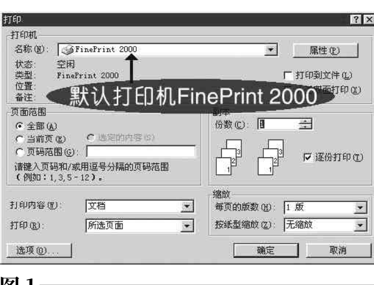


图1

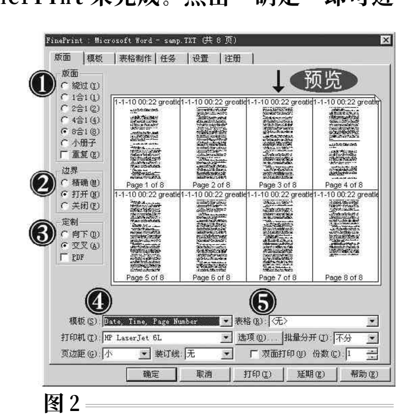


图2

在图2中，共有6个选项，即版面、模板、表格制作、任务、设置以及注册，我们只介绍前三项，其它设置比较简单，在此不作介绍。

(1)版面

①版面:自上而下有七个选择，第1个选项是“绕过”，就是不使用FinePrint的缩微打印以及其它功

能，第2~5个选项是“1合1”～“8合1”，顾名思义就是可以设置在一张纸上缩微打印的页数，图中的预览是8合1的设置效果。

第6个选项是“小册子”，就是在一张纸上双页双面打印且顺序对折骑缝装订的一种形式，不同于普通双面打印单张对折压缝装订。简单地说，打印在一张纸上的页码并非顺序排列的，例如，普通的排列左面是第1页，右面是第2页，而这种小册子的右面是第1页，而左面是最后1页(或奇数页时的封底空白页)。这种形式的排版要在Word中实现是非常困难的，只有专用印刷排版软件才能做到，可见FinePrint的作者用心良苦。选择小册子方式，对于大多数不支持自动翻页的打印机需要设置打印机为双面打印手工翻页。同时还要注意，有些打印机还有翻页旋转180°的设置，在翻页时不要搞错方位。打印时，当所有印张的第一面全部打印完成，FinePrint提示翻页时才可手工翻页继续打印另一面，而不是每个印张逐个翻页，否则页码混乱导致无法正确装订。



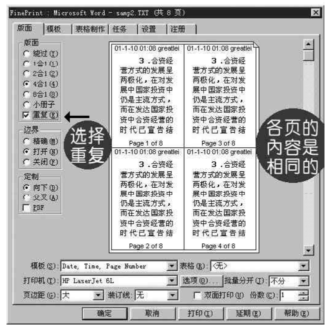


图3

第7个选项“重复”是将缩印的每一页重复打印在一张纸上，而不是将多页缩印在一张纸上。图3是“4合1”不选“重复”和选择“重复”的对比图。

②边界：这是打印边框线、单元分隔线以及页分隔线的设置，有三个选择。“精确”是打印边框线和单元分割线，“打开”是打印边框线和页分隔线，“关闭”则不打印任何线。页分隔线的作用是隔离每个页，而单元分隔线则是将每组横向或纵向的连续页作为一个单元与其它单元隔离，单元分隔线是纵向还是横向取决于下面介绍的“定制”设置中的“向下”还是“交叉”。“打开”的效果请见图2，“精确”的设置效果请见图4(“定制”设置为“向下”)。



图4



图5

③定制：当“边界”设置为“精确”时，“向下”设置页面排序为纵向，“交叉”设置为横向，“向下”效果请见图4，“交叉”见图5。

④模板：可选择模板类型，且与模板选项卡中的类型是一致的，如果需要改变模板的设置参数或添加、删除模板则需在模板选项卡中进行操作。

⑤表格：可选择表格或卡通画类型，且与表格制作选项卡中的类型是一致的，如果需要添加、删除模板则需在表格制作选项卡中进行。

(2)模板

①模板：有18种类型可选，用户还可进行自定义。在图6中我们选择“Date,Time,Page Number”类型，这是在标题栏打印出当前日期、时间及用户名，在页脚打印出第几页共几页且都居中的样式。



图6

②新建、删除、重命名按钮：点击则对模板类型进行相应的命令操作，要注意的是删除系统自带模板要谨慎小心。

③标题、页脚：设置标题栏和页脚，其打印内容可通过部位④的日期、时间等七个按钮选择固定内容，同时还可以在部位⑤的输入框中键入用户自己的内容(支持汉字)，所需字体、字号、颜色等效果可点击“字体”按钮进行常规设置。

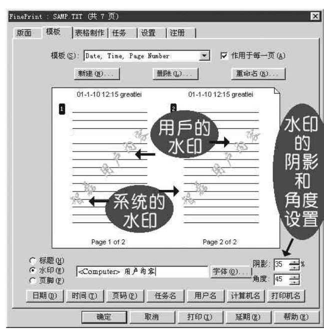
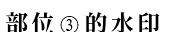


图7

部位③的水印



项是在页的中央部位打印水印，其内容的设置和标题、页脚一样。另外，选择此项则在右侧还有调整水印的阴影(浓度)和旋转角度的设置项，请见图7。

⑥作用于每一页:选中时，每个缩微页都可打印出上述设置的相关内容，否则只在第一页打印。

(3)表格制作



图8

这个选项卡可以打印空白表单和五种卡通画。实际应用价值较大的是卡通画，可以作为缩微打印装饰来用，也可以在应用软件中插入一幅自己喜欢的卡通画，然后通过“新建”保存为个性化的新类型，以供日后使用。

2.打印

一切设置妥当后就可以开始打印了，如果暂时不想打印，可以点击“延期”，FinePrint则将这个打印任务作为Windows的打印作业排列起来，并在任务栏添加图标，以供需要时再开始打印。FinePrint的缩微打印不仅仅是打印功能的扩展，而且在节省打印耗材方面的作用也不容忽视。如果按4合1来计算，色带、墨水或墨粉只需四分之一。

二、按图索骥

——图片目录打印 Print Wizard 2.1

PrintWizard的作用是把收集的图片制作成“图片目录”并打印出来，是一种 简单易用的小工具。它可以在A4纸上打印最多64 × 64个图片，并且可以打印对应的图片文件名及注释，支持的图像文件格式有BMP、JPG、 GIF、TIF、TGA、PCX、DCX、EPS、PNG。PrintWizard的操作极为方便顺手，不但可以把图片目录打印出来，而且可以输出到Acrobat PDF虚拟打印机，从而生成一个PDF格式的图片目录文件，使我们更加方便地浏览检索自己的图像素材库。

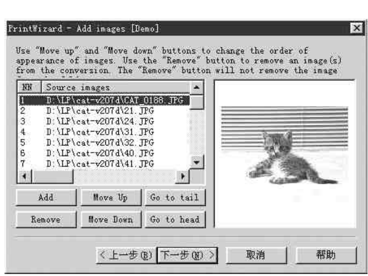


图9

PrintWizard的使用非常简单，下面以图示的方式给大家演示一下。

在图9窗口中，可以添加或移去图片、调整图片的排列顺序、定位到图片序列的头或尾等等，窗口的右侧可以预览所选图片。其中的6个主要按钮含义如下:

Add:添加图片，点击后，可从弹出的文件选择窗口中进行选择，可以批量添加。

Remove:移去图片，已经添加的图片不想再使用时，选中后点击这个按钮即可，只能单个移去。

Move Up:调整已经选中的图片向上移动。

Move Down:调整已经选中的图片向下移动。

Go to tail:将光标定位到最后一个图片。

Go to head:将光标定位到第一个图片。

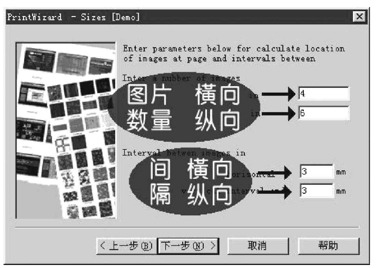


图10

待图片添加、调整完毕以后点击“下一步”就打开图片数量和间隔设置窗口，见图10。

图10的窗口中可以设置图片横向和纵向的数量以及横向和纵向的间隔，间隔单位是mm，系统默认为3mm。设置好以后点击“下一步”就打开页码和注释文字输入窗口，见图11。

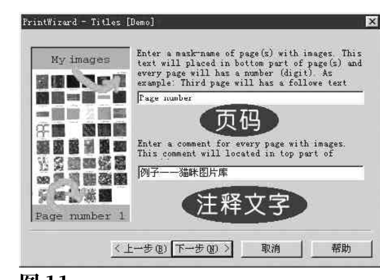


图11

一切准备就绪后，就可以开始打印了。

三、我的信封我来印

——超级信封打印工具 3.1

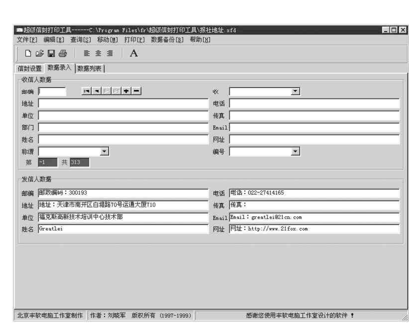
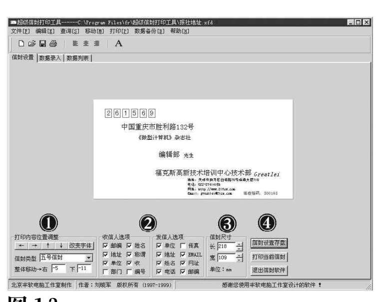


图12

这是一个国人编写的工具，操作简单明了，但功能却非常强大。主要的功能选项有三个。

1.数据录入


图13

这个工具的打印内容是从其数据库中读取的，所以需要我们提前把信封的数据内容录入进去。点击“数据录入”，点击“+”号按钮增加一条新的空白记录。在收信人数据栏中填入相关数据，如果是首次使用超级信封打印工具还需要录入发信人数据。录入结束点击“信封设置”选项卡即可开始进行设置(图13)。

2.信封设置

在这个窗口中我们可以选择信封的大小、需要打印的内容、各项内容的打印位置、字体类型、大小及颜色、信封打印的起始位置(整体移动)等等，从而打出漂亮的信封。这些设置项目均在窗口的下方，操作非常简便，几个主要设置项目标注在图13的位置①~④。

①“打印内容位置调整”

左下角第一排的上下左右四个箭头是微调按钮，可调整当前信封内容项的位置，可用鼠标拖动。

第二排是设置“信封类型”，默认五号信封，共有五种格式可选。

第三排是整体移动，分为“右”和“下”两个参数。信封上的各项内容的位置都可以调整，惟有收信人的邮政编码不能调节，这是由于系统将邮政编码的位置设定为基准位置所致。如果实际打印的内容不能对准信封上的红色邮政编码框时，可采取整体移动来解决这个问题。“右”和“下”两个参数可以设置正数，也可以设置成负数，相当与上下左右整体移动信封上的打印内容，这样就可以将邮政编码打印在红色编码框中了。这样作的好处就是无论信封放置在打印机的任何位置，只需调整软件就可以正确打印。

②收信人和发信人

各有8个设置项目，凡选中者在信封上就显示相应内容，同时也会打印出来。

③信封尺寸

可以调整信封的尺寸，单位是毫米(mm)。

④有三个按钮，分别是：

信封设置存盘：调整完成后，可以使用此按钮将参数保存起来，以备下次使用。

打印当前信封：打印当前屏幕上显示的信封。

退出信封软件：关闭当前数据库，退出软件。

3.数据列表

在这个软件的数据库中，所有收信人的数据均列表显示在此窗口中，我们也可以在此直接修改数据。表格的第一列是“标记”字段，点击相应的记录，系统将自动给“标记”字段内容增加“√”或去除，打印时可以直接打印“标记”字段内容是“√”的记录。

关于下拉菜单的功能，基本和Windows的文件操作、数据库操作雷同，就不介绍了。总之，这个工具软件的功能很强，即使不作为信封打印工具使用，而利用其数据库来管理个人通讯录也是非常方便的。

四、兄弟连手巧复印
——虚拟复印工具

在办公自动化已经走进我们日常工作和生活的今天，由于复印机价格昂贵、用途单一，不能像计算机、打印机、扫描仪那样普及到每个部门、科室。一旦有些零星文稿需要复印就不得不到处寻找复印机。大多数人可能已有这样的体会：即使家庭用户，拥有打印机、扫描仪的已不鲜见，而购置复印机的却几乎没有。如果你已经有了打印机和扫描仪(当然计算机也不能少)，那么，OX Copy Machine和Photocopier 2.11将会为你排忧解难。它们可以把需要复印的文稿通过扫描仪和打印机直接打印出来，你看方便不方便。

1.OX Copy Machine 1.0

安装该软件时会有选择扫描仪的窗口，在这里我们选择扫描仪的型号是Uniscan M600。安装结束后将自动运行，系统默认是简化窗口，点击“Expand”按钮即可展开为完全窗口，将复印的原稿放入扫描仪就可以开始进行设置和复印了。

展开后的完全窗口有六个主要操作项(图14)。

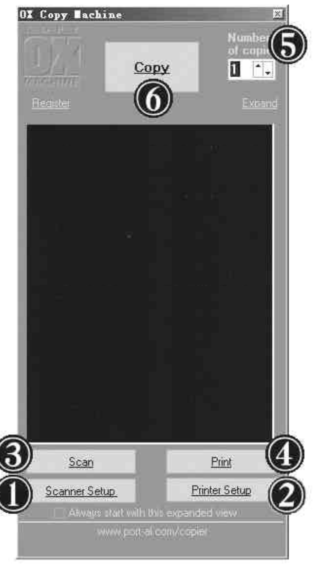


图14

①扫描仪选择(Scanner Setup)：点



图15

击之则出现扫描仪选择窗口，选择扫描仪后，点击“OK”按钮回到主窗口(图15)。

②打印机设置(Printer Setup):点击之则出现打印机设置窗口，完成后点击“OK”按钮回到主窗口(图16)。



图16

③扫描(Scan):点击之则出现扫描仪设置窗口,当然,也可以在下面的“⑥开始复印”时进行设置(图17)。



图17

④打印信息(Print):打印0X Copy Machine简要信息，并无实质意义。

⑤复印份数(Number of copies)。

⑥开始复印(Copy):各项设置好后，点击“copy”将弹出图17所示的扫描仪设置窗口，设置好以后点击扫描按钮(扫描仪设置窗口的)则扫描仪开始扫描，待扫描完毕将返回0X Copy Machine的窗口并在窗口中显示缩略图(图18)，同时打印机开始打印(即复印)。

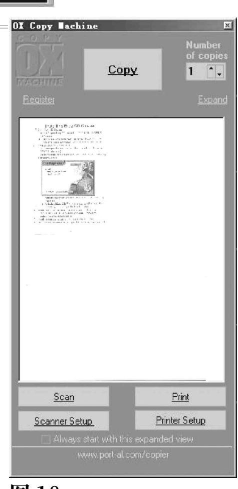


图18

需要说明的是，0X Copy Machine默认原稿的尺寸是A4，如果原稿小于A4将放大打印(复印)为A4大小，为防止失真和比例变形，小于A4的应该在其上面覆盖一张空白A4复印纸，如图19所示。

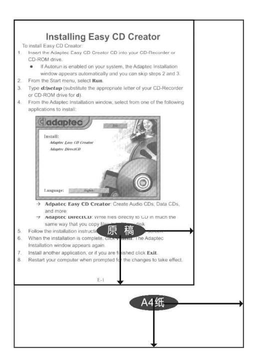


图19

2.Photocopier 2.11

如果你嫌0X Copy Machine操作太麻烦，那么可以试试Photocopier。相对0X Copy Machine来说，这个工具的设置和操作就比较简单了，主要操作选项在图20中标注为①~⑧。



图20

复印(扫描)模式的设定:①黑白、②灰阶、③彩色。

复印(打印)比例的设定:④100%(原件大小)、⑤70%(缩小)。

⑥色调浓度:分七档可调。

⑦复印份数。

⑧复印(COPY)按钮:点击之，经过预热即开始复印(打印)。

该软件使用简单，况且复印质量还很不错，优于0X Copy Machine。但是Photocopier不能在扫描仪的设置界面进行过细调整，不过，对于一般文稿的复印还是可以满足要求的。

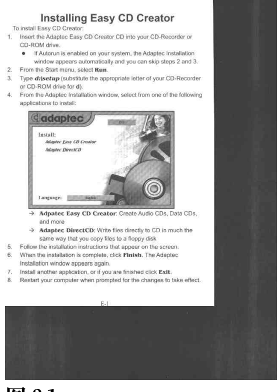


图21

Photocopier与0X Copy Machine不同的另一点是，它可保持原件的尺寸和比例进行复印，如果原件小于A4纸张，复印时将其它部分填充为黑色(图21)，其缺点是浪费耗材。解决办法也是覆盖一张空白A4复印纸。

五、天方地圆、循规蹈矩

——坐标打印工具GraphTablet 3.0

如果想画坐标图而手头又没有坐标纸的话，还真是

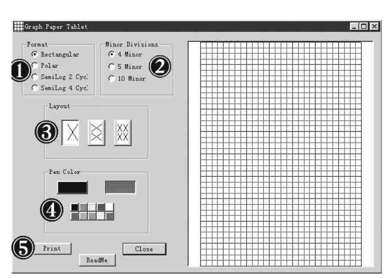
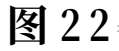



图22

个麻烦事，而GraphTablet可助你在一、两分钟内满足心愿。

该软件的运行窗口如图22，主要操作选项为①~⑤。

① 坐标格式：有四种类型可选，见图23。

②单元坐标格数量：有4、5、10三种可选。

③页面布局形式：有单列、双列、四列可选。

④坐标线颜色。

⑤开始打印。

怎么样，你不想试一试吗？

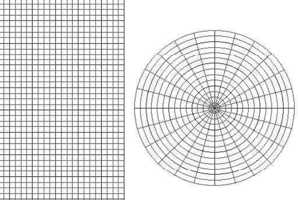
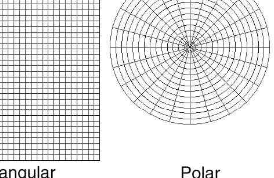



图23

六、软磨硬泡不花钱

——断针免修MX3.2

尽管激光打印机和喷墨打印机是市场的主流，但针式打印机在打印多层压感打印纸、宽行报表以及票据打印方面有其独到之处，因此能长盛不衰。针式打印机断针是比较常见的，有时因为色带质地不佳、纸张有杂质、上纸位置偏移以及打印针的质量有问题而常常导致断针。打印针虽小，但比绣花针贵多了。其实，有些时候断针完全可以通过软件来修复、或者说替代更为合适。

断针软修的简单原理就是通过软件改变打印驱动程序出针代码，用好针替代断针，不过打印速度略有下降。这个工具软件是DOS版本，支持Windows 3.x，安装后在DOS提示符直接运行，支持国内大多数24针打印机，支持汉字打印以及中文版Windows 3.x及其汉字平台。

1.运行要求

西文状态下运行的提示是西文的，如果加载汉字系统(如UCDOS等)，提示将是中文，但要在汉字系统的打印驱动程序运行之前运行。运行MX.EXE将显示软件信息和打印针状态，如果首次运行或没有进行过断针修复，状态行将显示无断针(均为“*”号)，见图24。

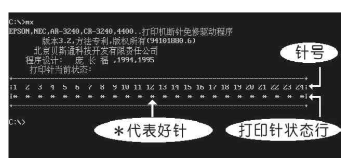


图24

2.测试断针

如果你发现或怀疑打印头有断针，可用这个工具进行测试，然后根据测试结果标记断针的针号。测试断针前，先将打印机处于连机状态并安装好打印纸，然后在DOS命令行键入MX，并连续回车两次，按照提示信息的要求键入“Y”键即可开始打印测试结果，提示信息见图25，打印结果见图26。打印结果是从01~24的一行数字，这是代表24颗打印针的针号，同时在每个数字纵向不同部位自上而下顺序打印一条短横线，如果哪颗针断了，对应针号位置的横线就不能打印出来，这样，就可以此为依据，在下面的断针列表中做出标记。

图25

图26

打印完毕，在图25的下方出现新的提示并再次显示断针列表，并且仍然都是“*”号(图27)，同时在1号针的下方出现闪烁光标等待移动和进行断针标记。例如，在图26打印结果中的07号针没有打出横线，说明这颗针已经断了，我们可以使用左右方向键移动光标到7号针的位置并按下空格键，此时，“*”变成“o”，然后依次将没有横线的针号做出标记，标记完毕回车即可返回DOS提示符，以后再打印时免修程序将按照我们所做的断针标记使用好针来打印。

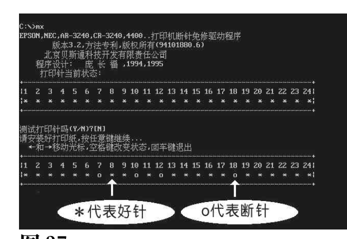


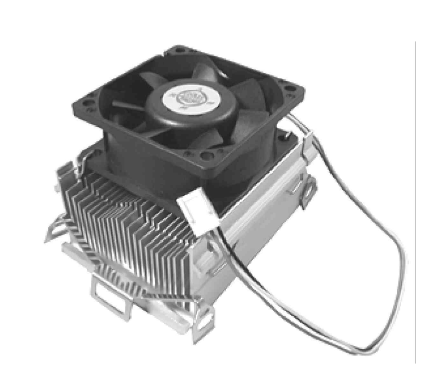
图27

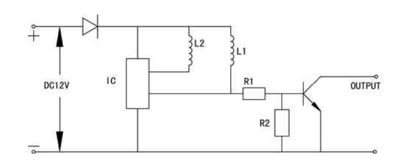
这个断针免修工具的效果极佳，和无断针打印头的效果完全一样。如果断针数量达到三分之一时就应该考虑换针或换头，以免大幅度降低打印速度。通过实际测试，当断针2、3颗时，通过加载SMARTDRV可以获得不使用断针免修的打印速度，当断针5、6颗时，打印速度明显降低。

以上我们介绍了一些和打印相关的实用小软件，希望对大家有所帮助。NH

清风阵阵，制造凉爽好“芯”情

揭开“风冷散热器”神秘的面纱(二)





文/图 吴昌林

在上期本文的第一部分里，我们已经为大家简单介绍了风冷散热器的组成及其功能，并分析了风冷散热的原理及传热过程。在这一期里，我们将接着为你介绍风冷散热器中其它各组成部分的情况，并教你如何对风冷散热器的散热效果做简单评测。聪明的你一定要把握这个机会，把风冷散热器了解个通通透透!

一、认识散热风扇

上期谈到，要把散热片中吸至鳍片处的热量尽快散发到空气中，使用风扇进行强制对流，可达到此目的，因此配一个风量大、风压高的风扇非常重要。

1.风扇的分类

散热风扇是将旋转的机械能转换成流动空气总压增加而使空气连续流动的动力驱动机械，能量转换是通过改变流体动量实现的。散热风扇一般分以下三类：



图1 轴流式散热风扇

●轴流式：气流出口方向与叶片转动方向相同(图1)；

●离心式：利用离心力作用将气流沿着叶片向外甩出(图2、3)；

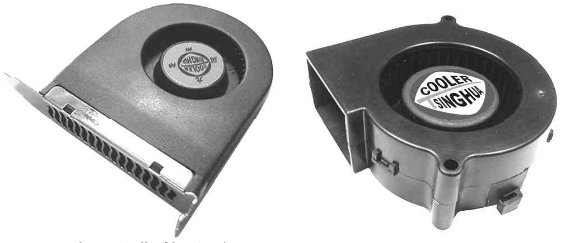


图2 离心式散热风扇之一　图3 离心式散热风扇之二

●混流式：拥有以上两种气流方式(图4)。

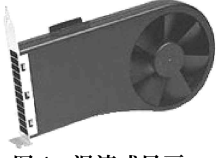


图4 混流式风扇

因为轴流式风机最常用，我们就以轴流风机为代表来介绍散热风扇。

2.风扇运转的基本原理

风扇运转是利用大自然的规律，依靠电磁场来实现的。众所周知，地磁场有两个地极，当我们把一条磁铁用细线挂起来时有一端始终指向地球的北面，我们把指向北面那一端称为N极，指向南面那一瑞称为S极。当拿另一条长形磁铁N极靠向指向北极那一端则发现其向南方偏转；当靠向S极时则相互吸引。风扇正是利用“同性相斥，异性相吸”的原理来实现转动的。

3.轴流式风扇的组成

轴流式风扇可分为两部分，如图5所示：

●转子：包括扇叶(含磁框)、轴芯及油圈等；

●定子：包括电机、轴承、扇框等。

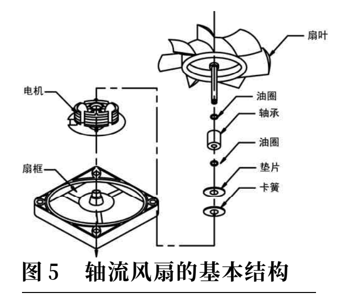


图5 轴流风扇的基本结构

4.散热风扇的电气结构

散热风扇由以下三部分组成：

●控制部分：由霍尔磁效应开关、晶体管和电阻等元件构成。其功能是控制定子线圈绕组电流方向的变化。

●电机绕组部分：由矽钢片、漆包线和上下绝缘架



组成。其中矽钢片的功能是负责将磁极导出，以便于确定N、S的强弱，而绕组决定磁力线的方向性，包括N、S极和控制信号，不断改变绕组极性，推动磁框运转，达到做功的目的。

●固定磁场部分：由胶磁提供固定磁场，以用于旋转时的比较动力。

5.风扇运转工作原理

风扇的工作原理是按能量转化来实现的，即：电能→电磁能→机械能→动能。其电路原理一般分为八种基本形式，采用的电路不同，风扇的性能就会有差异。如图6、图7、图8、图9、图11、图12、图13所示。

注：现在的主板大部分已具有侦测风扇转速的功能，如果使用图6或图7电路的风扇，并安装到具有测速功能的主板上，将导致电脑启动后出现异常，如黑屏等现象。

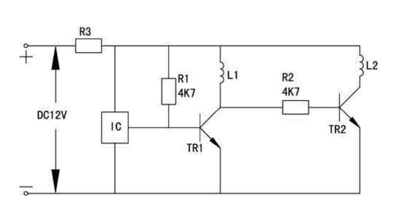


图6 霍尔元件(IC)为三脚，无信号输出，主板无法侦测计算风扇实际转速

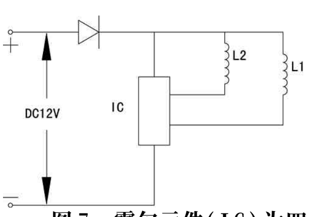


图7 霍尔元件(IC)为四脚，无信号输出，主板无法侦测计算风扇实际转速

注：检测风冷散热器是否具有测速功能，可通过开启计算机后进入BIOS，可观测到实际是否有转速输出，也可通过示波器检测其波形。如果你检测的风扇数量较大且受检测设备的限制，可用一个0.5～2.2kΩ电阻，用一个发光二极管再加一根导线即可制作一个简易测试器。按图10所示方法进行简单判断，风扇电源线头插入检测器插座，通电后测速风扇发光二极管会亮灯，用手逆转风扇90度角，灯会一闪一亮。反之无测速功能。此种方法只用于在抽检合格的基础上进行，但不能判断波形是否正常。

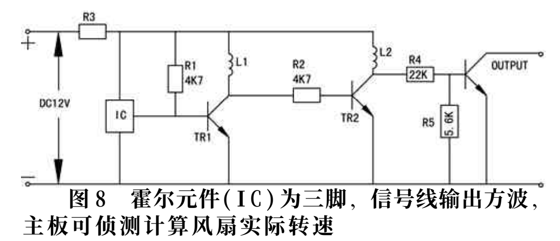


图8 霍尔元件(IC)为三脚，信号线输出方波，主板可侦测计算风扇实际转速

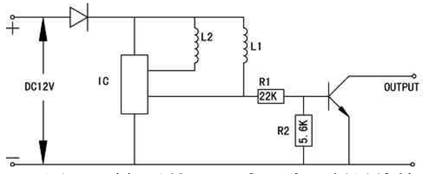


图9 霍尔元件(IC)为四脚，信号线输出方波，主板可侦测计算风扇实际转速

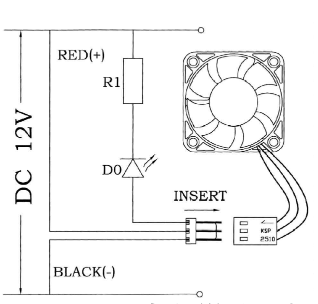


图10 测速风扇简易(初判)检测示意图

为了更好地保护处理器，使它不因风扇问题而烧毁，有的风扇加装了图13、图14的保护功能。对于主板尚未集成此种功能者，风扇

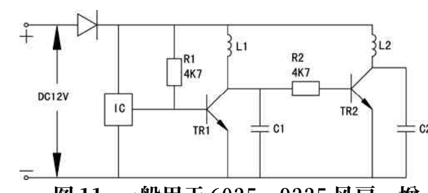


图11 一般用于6025～9225风扇，增加两个电容，克服因风扇的高速切换由电感产生的突波效应，消除电磁音

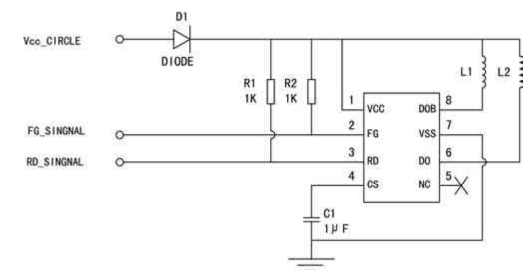


图12 使用8脚霍尔元件(IC)，具备自动保护功能。当风扇被旋转锁定时，电流截断变为0，并以固定时间间隔作启动冲击，试图启动风扇，锁定解除后两秒钟内自行启动，这种功能排除了关机后再启动时出现死角现象；风扇异常停止时信号线会输出高压信号通知主板

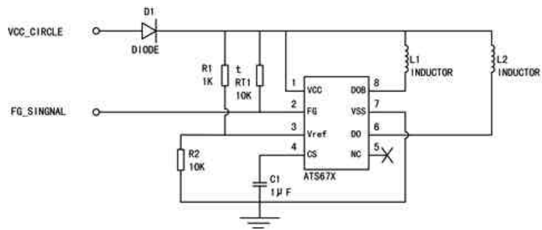


图13 在图11的基础上增加了热敏电阻，不仅具有图11的功能，而且风扇转速可随环境温度的变化而变化。温度降低时，转速变慢，噪声减小，温度升高时，转速升高，风量增大，满足散热需求



增加这种电路设计，具有很好的保护作用。有的处理器的die内建有感温器（如Pentium 4处理器），感温器结合高速热控制线路，处理器不必借助任何软件或硬件，就能在真实运作条件下保持工厂的规格，则图14方式可免除。

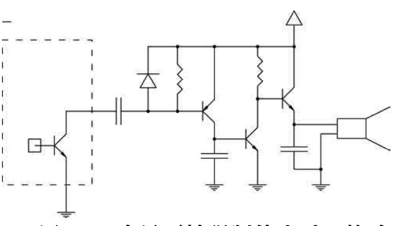


图14　当风扇被强制停止时，蜂鸣器发出声音

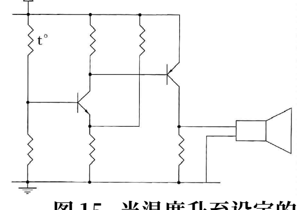


图15　当温度升至设定的极限时，蜂鸣器发出声音

现以图8电路为例说明其运转原理。

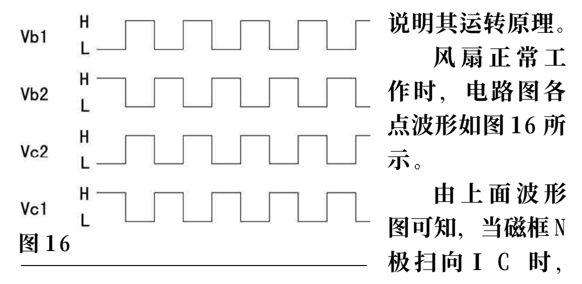


图16

风扇正常工作时，电路图各点波形如图16所示。

由上面波形图可知，当磁框N极扫向IC时，Vb1=0.8V，晶体管TR1开启，Vc1=0V，电流通过主绕组L1经集电极至发射极流通，线圈主绕组L1产生磁场，同时Vb2=0，晶体管TR2截止，副绕组L2绕组没有电流通过，L2绕组没产生磁场，由主绕组L1产生的磁场推动磁场逆时针转动到S极刚好扫IC感应点，则Vb1=0，晶体管TR1截止，集电极输出12V电压即Vc2=12V，Vb2=0.8V晶体管TR2开启，Vc2=0V，电流经L2绕组，TR2集电极至发射极流通，L2产生磁场。同时L1没有产生磁场。由L2线圈产生的磁场继续推动磁框逆时针转动，此后不断重复上述动作。上述动作可由图17表示。

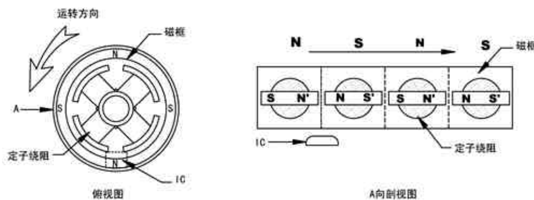


图17　散热风扇的A向剖视图。N’-S’-N’-S’情形是磁框S级扫向IC时的极性情况，L2绕组工作；N-S-N-S情形是磁框N极扫向IC时的极性情况，L1线组工作。而决定风扇的运转方向则由线圈绕线方向决定

6.散热风扇的主要性能参数

散热风扇的主要性能参数包括流量、压力、转速、功率等。参数的确定项目见表1。

表1　散热风扇性能参数的确定项目

项　目	单　位	说　明
风　量	m³/min、CFM	见上期的表1
风　压	mmH_2O	见表1
转　速	r/min	见上期的表1
噪　声	dB(A)	见上期的表1
起动电压	V	当突然通电能够使风扇启动的最小电压。起动电压越小，电压的操作范围越广。
额定电压	V	一般为12V，也有5V，12V，24V者。
工作电流	A	马达工作时输出的电流。工作电流越小，马达发热量越小，越可靠。
功　率　输出功率	W	工作电流与额定电压之积

7.转速

转速是指风扇旋转的速度，通常以1分钟内转动的圈数来衡量，即rpm。转速与电机绕线匝数、线径、扇叶叶轮外径与底径，叶片形状及所用轴承等因素有关，转速增大，风量相应增大。

转速值的大小，在一定程度上代表了风量的大小，在条件一定时，转速越大，则噪音及振动会相应加大，因此，在风量满足降温需求的情况下，应尽量使用低转速风扇。一般转速大小为:5010风扇5000rpm；5015为4500rpm；6015风扇为4000rpm。风扇转速可在启动电脑时通过BIOS测试，或通过其它主板自带的监控软件测试；也可通过转速测试仪测试。前两种方式必须是支持主板测速功能的风扇才能测出。

8.风量与风压

风量与风压的测试方法有两种，一是用风洞仪测试，另一种是用双箱法测。但对于一般用户而言，没有这样的设备，只能根据厂家提供的数据，因此用户可将此数据作为参考，最终要看降温效果。

●风量

风量是指风扇通风面积与该面积平面速度之积。通风面积是出口面积减去涡舌处的投影面积。

平面速度是气流通过整个平面的气体运动速度，单位是m/s。

平面速度一定时，扇叶叶轮外径越大，通风面积越大，风量则越大。

平面速度由转子的转速和风压决定。通风面积一定时，平面速度越大，风量越大。

风量越大，冷空气吸热量则越大，空气流动转移时能带走更多的热量，散热效果越明显。



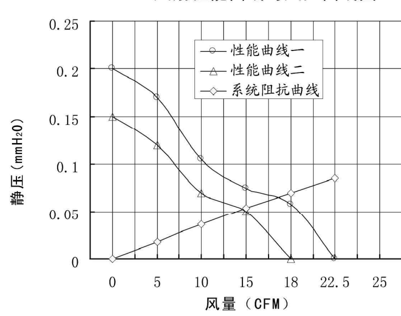


图18 风扇性能曲线与系统风阻曲线图

●风压

为进行正常通风，需要克服风扇通风行程内的阻力，风扇必须产生克服送风阻力的压力，测量到的压力的变化值称为静压，即最大静压与大气压的差压。它是气体对平行于物体表面作用的压力，静压是通过垂直于其表面的孔测量出来的。

把气体流动中所需动能转化为压力的形式称为动压。

为实现送风的目的，需要有静压与动压。全压为静压与动压的代数和，全压是指由风扇所给定的全压增加量，即风扇的出口和进口之间的全压之差。

风压越大，风扇送风能力越强。

在实际应用中，标称的最大风量值，并不是实际散热片得到的送风量，风量大，并不代表通风能力强，因空气流动时，气流在其流动路径会遇上散热鳍片的阻挠，其阻抗会限制空气自由流通。即风量增大时，风压会减小。因此必须有一个最佳操作工作点，即风扇性能曲线与风阻曲线的交点。在工作点，风扇特性曲线之斜率为最小，而系统特性曲线之变化率为最低。注意此时的风扇静态效率(风量×风压÷耗电)为最佳。

举例:如图18所示(60×60×25mm尺寸的低、中速风扇之特性曲线)，性能曲线二和性能曲线一都是同一尺寸与形状的风扇，但其转速比性能曲线一低。当系统使用0.05mmH_2O静压时，需要15CFM风量，则风阻曲线(静压降)与性能曲线之交点应通过坐标位置(15，0.05)，因此风扇在零静压时可输送20CFM的风量已满足冷却之需。因此选用低速风扇。

当然有时为了能减小系统阻抗，甚至选用尺寸较小的风扇，也可以获得相同的风量。

9.启动电压，耗电量

CPU风扇额定电压为12V，启动电压一般为7V以下，启动电压是指当突然通电后，能够使风扇起动的最小电压。因主板提供的电压可能会不稳定，若启动电压越低，与额定电压12V的间距就比较大，代表CPU风扇可操作的电压范围越广，可确保在电压不稳时，能低压激活启动风扇。启动电压值的大小可借助万用表等检测工具测出。

风扇工作电流低，不仅减小耗电，而且使风扇马达发热量减小，可增加风扇的使用寿命。对于含油风扇而言，还可减慢润滑油的挥发，因此电流越低，风扇可靠性越高。当输送的风量与风压不变的条件下，采用的风扇电流越低，轴功率则越小，而实际传递给气体的功率不变，风扇效率就越高。风扇的工作电流可用电流表观察出来。

10.风扇的轴承系统

最好选用滚珠轴承，因为散热风扇的寿命通常取决于其轴承的可靠性，滚珠轴承系统已被证实具有高效率与低生热的特点。滚珠轴承属滚动磨擦，由金属珠滚动，接触面小，磨擦系数小；而含油轴承为滑动磨擦，接触面大，长期使用后，油会挥发，轴承容易磨损，磨擦系数大，后期噪音较大，寿命短。

品质好的风扇除了通风量大、风压高以外，可靠性也是非常重要的，风扇使用的轴承形式在此显得非常重要。高速风扇一律使用滚珠轴承(Ball bearing)，而低速风扇则使用成本较低廉的含油轴承(Sleeve bearing)。含油轴承风扇只用一个轴承；而滚珠轴承风扇都需要两个轴承，单滚珠式轴承，是“1 Ball+1 Sleeve”，依然带有含油轴承的成分。比单滚珠更高级的是双滚珠式轴承，即Two Balls。含油轴承寿命一般为25000小时，单滚珠轴承为40000小时，双滚珠轴承为50000小时以上(环境温度均设定在25℃以下时)。

风扇使用的含油轴承由铜基粉末烧结而成，使用含油轴承需加黄油润滑以减少滑动磨擦系数，黄油由锂基润滑脂加机油调制而成。随着长时间的运转，轴承内的机油会挥发而变干，磨擦系数增大，风扇运转受影响，可能出现异音，转速偏慢甚至不转现象。而滚珠轴承由滚动磨擦取代了滑动磨擦，磨擦系数小并克服了磨擦系数容易变的缺点，因而运转稳定性强，寿命相对要长得多。

使用含油承的最大缺点：

因转子重量全部负荷于轴芯，故会造成轴芯与轴承摩擦运转成畸形或不平坦，使得马达运转不顺，寿命减短。

轴承内径容易被磨损成椭圆而产生机械噪音，故无法使用在携带式产品上，也就是常更换方向、角度之产品，如测试仪器、笔记本电脑等。

因传统的轴承的两端，均设计有油圈、垫片，并沾上润滑油以防止运转时产生噪音，因此使得轴芯与轴承运转摩擦面积增加，一方面所产生之高温气体(未固化前)无法排除掉，而被轴承两端之油圈、垫片搁下成固态氮化物，淤塞于轴芯与轴承之间隙，阻碍了整个马达顺畅运转，当然噪音也就因此而产生，使用寿命亦就缩短。

为了延长轴芯与轴承表面的摩擦寿命，故轴芯与轴承之间隙，一定要设计的很小，且其精密度要很高，故对马达运转之启动效果就会比较差。

使用含油轴承最大优点：

●耐外力撞击，因运输所造成之损坏较少。

●价格便宜，与滚珠轴承相比，价格差异很大。

为什么Ball Bearing(滚珠轴承)寿命长?

滚珠轴承是运用金属珠运转，属于点接触，故起动运转很容易。此外，滚珠轴承由滚动磨擦取代了滑动磨擦，磨擦系数小，并克服了磨擦系数容易变的缺点，因而运转稳定性强，寿命相对要长得多。

滚珠轴承配合弹簧使用，所以用弹簧顶撑着Ball Bearing外的金属环，而使整个扇叶转子的重量坐落在滚珠轴承上，且由弹簧间接顶撑着，故可用于不同方向、角度之可携式产品，但仍要防止乱摔与掉落，免得滚珠轴承受损，从而产生噪音，缩短使用寿命。

11.噪音与异音

●噪音

由于叶片周期性地承受出口不均匀气流的脉动力作用，产生噪声；另一方面，由于叶片本身及叶片上压力的不均匀分布，转动时对周围气体及零件的扰动也构成旋转噪声；此外由于气体流经叶片时产生湍流附层面、旋涡及旋涡脱离，引起叶片上压力分布的脉动而产生涡流噪声。

同一系列的风扇，风量风压大者，噪声也较大，因此，要合理选择风扇形式，余量过大不仅浪费电能，而且增大噪声。对同一型号的风扇，应尽量选低转速运行的风扇；对不同型号风扇，应选择噪声较低的，而不应只考虑转速。

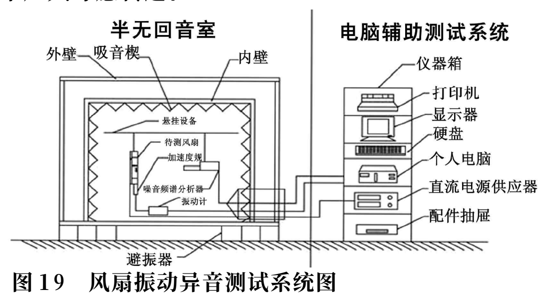


图19 风扇振动异音测试系统图

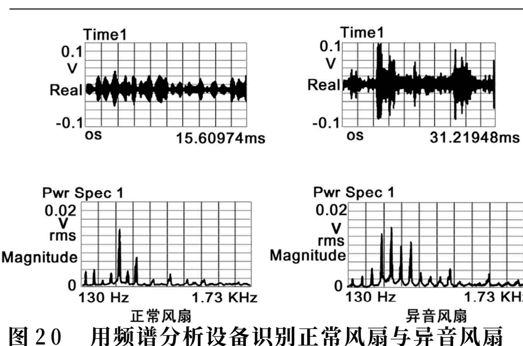


图20 用频谱分析设备识别正常风扇与异音风扇

对于DIY用户，要求转速越高越好，噪音值可宽放到32dB(A)，对于系统工作而言，噪声以不高于27dB(A)为宜，越低越好。

●异音

噪声听起来只有单纯的风声，噪声是一种声波，具有声波的一切特性。而异音则不同，风扇运转时，除风声外，若还有其它声音发出(有两种以上的声音发出)，即可判断风扇出现了异音。异音可能因轴承内有异物或变形，以及组装不当而出现碰撞，或电机绕组缠绕不均，造成松脱，都可能产生异音，这种风扇属于淘汰之列。

一般检测异音都用贴近耳听的办法，主观性因素较大，不容易识别，容易起争议，如果你使用的风扇数量较大，采用图19方法借助频谱分析设备查看噪声频谱能量分布可识别异音(识别方法如图20)。

12.转子不平衡将使风扇产生振动

当风扇转子转动时由于转子的物理质心与转轴惯性中心不在同一轴上，便造成转子的不平衡。

转子的物理质心与转轴惯性中心的最近距离称为偏心距。转子不平衡造成偏心距，当转子转动时由于离心力的作用产生一作用力于转轴支架而形成振动，且振动经由基路径传递到机械各部分。其离心力的公式为：

$F=mr\omega^2=Me\omega^2$

其中

F:离心力　　m:不平衡质量

r:不平衡质量产生处与转轴中心之距离　　ω:转子转速

M:转子总重量　　e:转子偏心距

风扇的振动对不平衡质量应予以控制，并制订平衡等级标准，振动不仅降低风扇使用寿命，而且会加大风扇运转的噪音或异音。负责任的厂商其散热器产品在出厂前对振动均予以检测，对超过平衡等级者使用微电脑均衡机予以校正。

13.散热风扇的应用规格(外形尺寸)

●用于笔记本电脑：20×20×10mm、25×25×06mm、25×25×10mm、30×30×06mm、30×30×10mm、40×40×10mm等；

●于主板及显卡散热器：40×40×07mm、40×40×10mm、50×50×10mm等；

●用于CPU散热器：50×50×10mm、50×50×15mm、60×60×15mm、60×60×25mm等；

●用于电源散热：60×60×25mm、80×80×25mm、92×92×25 mm等；

●用于硬盘散热：50×50×10mm、60×60×10mm等；

●用于机箱系统排气：80×80×25mm、92×92×25mm、120×120×25mm、120×120×38mm等。



二、风冷散热效果评测

前面已经谈到，我们使用散热器的目的，就是要使处理器的内核温度始终处于安全工作范围，这就要求散热器具有一定的降温能力，如何才能知道它的降温能力呢？这就需要通过一种较为合理的方法进行评测与对比，降温才是硬道理。

若选择使用CPU散热器，首先要明确你的CPU类型，并了解你的CPU以下几个限定规格参数：工作频率、功耗、内核最大允许温度、环境最大允许温度。表2列举部分Intel PⅢ(铜矿)CPU的制造限定规格。

表2　Intel PⅢ(CuMine) CPU 制造限定规格

工作频率(MHz)	环境允许温度(℃)	内核允许温度(℃)	功率(W)
733B	45	80	19.1
750	45	80	19.5
800	45	80	20.8
800EB	45	80	20.8
850	45	80	22.5
866	45	80	22.9
933	45	75	24.5
1000	45	70	26.1
1066	45	70	27.8

从表2中可以看出，CPU的内核最大允许温度值，但并不代表使用散热器后，温度低于最大温度，系统就可正常工作。因此为了安全起见，必须有一个安全工作范围，不同的CPU安全工作温度范围是不同的，安全工作温度只能进行破坏性实验才能得知，一般情况下，安全工作范围取内核允许温度的75%(这只是个参考值，安全工作温度可根据不同的用户而确定宽严)。如PⅢ(铜矿)1GHz CPU的内核最大允许温度为70℃，则在环境最大温度范围内，CPU安全温度定为70×75%=52.5℃。确定了这样的目标，就可以通过主板的监控软件，设定报警温度，当CPU温度超过安全温度时，会报警提示使用者。

如果评测的结果始终在安全温度范围内，则可放心使用所选用的散热器了。

评测的方法较多，下面介绍的方法是当今较为流行较为合理的测试方法。测试软件可从相关网站下载(可在雅虎和新浪等网站搜索到)，而监控软件现有的主板大都自带，如没有，也可通过网站下载。

[评测示例]

1.测试平台

主板：华硕AV7-M
CPU：AMD 雷鸟1GHz
内存：KingStone PC133 128M
显卡：Hercules 3D Pro PHET Ⅱ Pro 64MB DDR
硬盘：昆腾Lct08 LA13A 13G
风扇：Cooler
操作系统：Windows 98 SE简体中文版(4.10.2222A)
测试软件：SuperPi (Л)、Sisoft Sandra2001
监控软件：ASUS PC Probe Monitor

2.评测软件使用说明

●系统分析评比工具——Sisoft Sandra2001
来自：Sisoftware公司
文件大小：2458KB
作业平台：Win95/98/NT/2000
下载网址：http://www.pcshow.net/microcomputer/driver.pcshow

[简介]拥有超过30分钟以上的分析与测试模组，还有CPU、Drives、CD-ROM/DVD、Memory的Benchmark工具，它还可将分析结果报告列表存盘。该软件中的Burn-In，只选定CPU Multi-Media Benchmark一项，对CPU的占用率较高，能够使CPU产生足够的热量。

图21　打开ASUS PC Probe Monitor后，可观测到当前CPU及MB的温度及风扇转速



图22　SuperPi计算次数选择

而SuperPi是计算圆周率的软件，通过大量的数据运算后，再通过监控工具查看CPU温度。此软件不能使CPU占用率降低，只可作为比较用。可通过“雅虎”或“新浪”等网站输入关键字SuperPi后搜索到。

●监控工具——Motherboard Monitor
文件大小：1293KB
作业平台：Win95/98/NT/2000
下载网址：http://www.pcshow.net/microcomputer/driver.pcshow

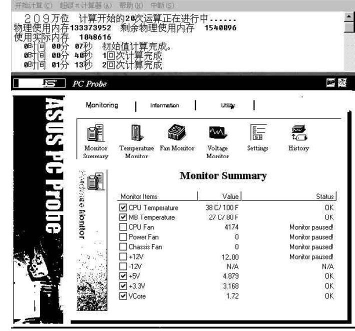


图23　SuperPi 209万位运算测试中，通过PC Probe Monitor记录下运行过程中的最高温度

[简介]可监测CPU温度、电压及散热风扇使用情形，内建CPU温度与电压标准值设置，可设定CPU温度大小或电压不稳及超出标准数值时提出警告，可自定声音文件来警告使用者。本文所介绍之测试方法为华硕主板自带的主板监控器ASUS PC Probe Monitor。

3.测试方法

在此笔者只是教你一种简单的测试方法,(图21~26)详细的测试情况请大家参看本期关于风冷散热器的评测报告，相信你会对测试过程有一个全面的了解。

●开机后，敲击Delete键，进入BIOS中，30分钟后记录下CPU温度。

●然后进入Windows 98，打开ASUS PC Probe Monitor，静候5分钟，进行SuperPi 209万位运算测试(约5~6分钟)，记录下运行过程中的最高温度，然后再记录下测试完成后一分钟时候的温度，以此来显示散热器的降温效果。

●5分钟后运行Sisoft Sandra2001中的Burn-In Wizard，只选定CPU Multi-Media Benchmark一项，设定循环次数为60，开始测试(约10分钟)，记录下运行过程中的最高温度，然后再记录下测试完成后一分钟时的温度，以此来显示风扇的降温效果。

附：

●点击PC Probe Monitor之Settings可设置各项报警参数，如图27所示。

●点击PC Probe Monitor之history查阅当日各使用时间CPU及主板温度之历史记录。

●点击PC Probe Monitor之Fan Monitor可查阅风扇运转是否正常，如图28、29所示。

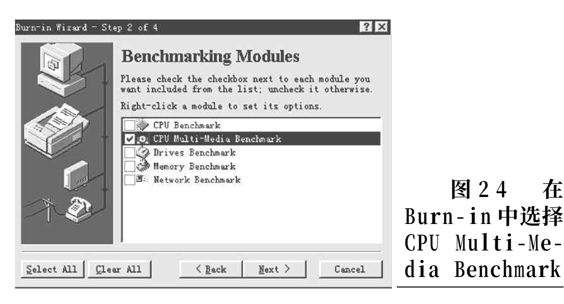


图24 在Burn-in中选择CPU Multi-Media Benchmark



图25 设定循环次数，整个测试过程可能要10分钟左右

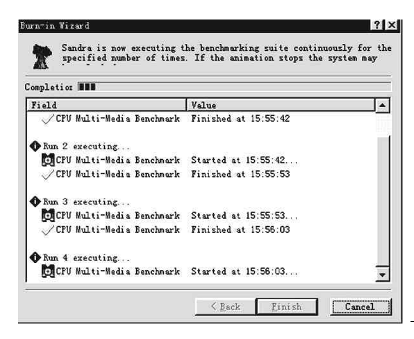


图26 正在测试中

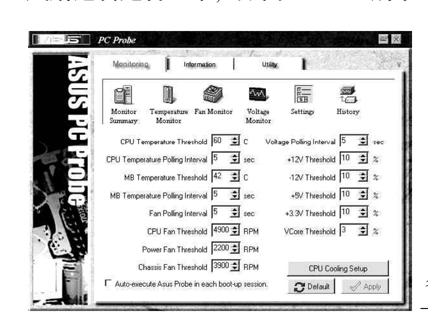


图27 设置各项报警参数

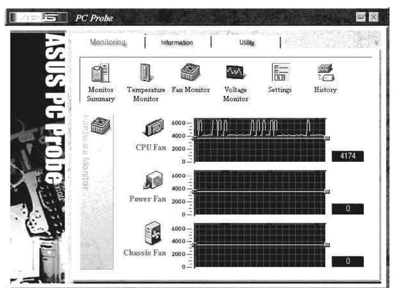


图28 CPU风扇运转不正常，转速不稳定

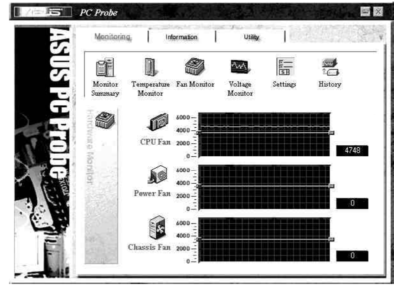


图29 CPU风扇运转正常，转速稳定

三、结语

看完全文的介绍，你是否有所收获呢？相信风冷散热器对你来说已不再神秘。了解风冷散热器的结构、工作原理、以及简单测试的方法，这对我们的电脑发烧友来说是很有必要的。这既能帮助你选到合适的风冷散热器，又能使你真正用好它。能让大家有所收获，这就是我们最大的愿望。NH



光驱制造全程实录

位于广东中山市火炬开发区的AOpen光驱制造厂具有国际化大厂的所有特征，当本刊记者步入工厂的接待大厅时，仿佛置身于五星级酒店，只是多了几分淡雅和严肃。如果事先不告诉你，你将很难把这里和印象中工厂的模样联系起来，但事实上，这里就是我们此次造访光驱制造全过程的起点……

文/图 S&C Labs

在上一期杂志中我们向你报道了机箱制造的全过程。在结束了对AOpen机箱制造厂的采访后，本刊记者于当天经广深高速公路由深圳赶往位于广东省境内的中山市，大约两小时后我们顺利到达目的地。这时天色已晚，一行人决定暂住市内。我们于次日一早赶往位于市郊的火炬开发区，这里坐落着AOpen的光驱制造工厂。在这篇文章中，你将一睹光驱制造的全过程。

尽管此次我们只参观了CD-ROM生产线，但DVD-ROM以及CD-RW的制造流程均与CD-ROM大同小异。因为光驱类的产品不外乎是由机芯、控制电路和外壳几大部分构成。其中机芯部分一般由专业工厂提供，如Pioneer、Philips、SONY等，不过AOpen的光驱机芯增加了自行研发的双悬吊系统，可降低主轴电机高转速所带来的震动。至于控制电路和外壳则依据各家的设计理念而有所不同。所以我们在AOpen的光驱生产线上主要看到的是控制电路板制造、组装和检测三大制造环节。相信当你阅读完本文，除了对CD-ROM的制造能有所了解以外，同时也可以大致了解DVD-ROM和CD-RW的制造过程。

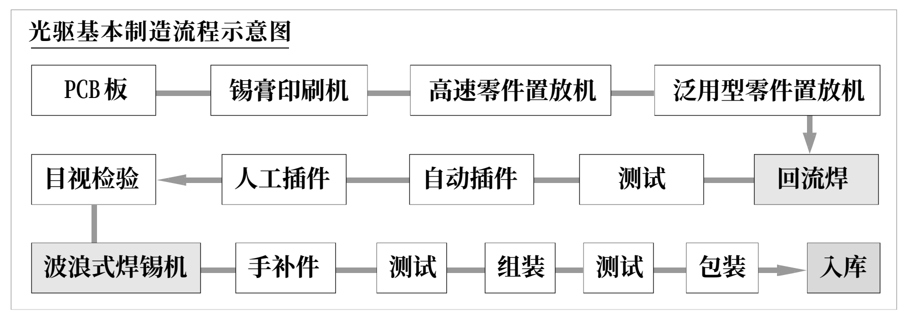
一、控制电路板的制造

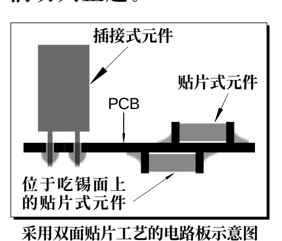
前文提到光驱中的机芯部件（Loader）是由专业工厂制造的，在光驱制造全程中，机芯是作为一个零件整体来看待。因此几乎在所有制造商的光驱生产线上，都不存在机芯制造这样一个环节。这是我们首先要说明的。



光驱的机芯已经作为成品摆放在原料架上

既然光驱中最复杂的零件——机芯，已经是一个成品了，那么在整个光驱制造中，控制电路板（PCB）的制造就变成了其中的重点。如果你还有印象，可能记得本刊1999年第7期《计算机板卡制造大揭密》一文曾对板卡的制造作过详细介绍。当时我们向你介绍的是主板生产线，而今天要向你介绍的光驱控制电路板的制造与主板的制造极为相似。不过光驱控制电路板的制造要稍微复杂一点，因为这种电路板的两面均焊接有贴片式元件，与主板这种只有一面焊接有贴片式元件的制造方法略有不同。值得一提的是，很多高档显卡的两面也焊接有贴片式元件，相信当你看完光驱控制电路板的制造后，也会懂得所有采用双面贴片工艺的板卡制造方法，这其中也包括显卡的制造！好了，下面让我们切入正题。





采用双面贴片工艺的电路板示意图

1.刮锡膏

所谓PCB就是“印刷电路板”的英文缩写，通常所称的PCB是指焊接有元件的电路板，所以我们称没有焊接元件的电路板为PCB基板。之所以叫做“印刷电路板”，那是因为现代的PCB板大多采用显影曝光技术制造。在制造时，将防腐材料按电子线路的分布“印刷”到敷铜板上，然后经化学药剂的腐蚀后，敷铜板上就只留下了需要的电子线路。有关PCB基板的制造其实大有学问，不过由于篇幅有限，这里仅点到为止，如果你有兴趣，本刊会安排在适当的时候报道这一内容。

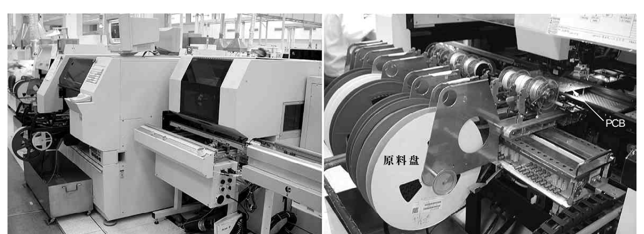


刮锡机用于将锡膏均匀地涂覆在PCB基板的焊盘上　　钢网上的孔与焊盘一一对应

锡膏印刷机又叫做刮锡机，它的作用是将锡膏均匀地涂覆在PCB基板上，使贴片式元件焊接在焊盘上。锡膏是一种略带粘性的半液态物质，主要由微粒焊锡和助焊剂组成。在锡膏印刷机上安装有一张钢网，钢网上的孔与PCB上相应的焊盘一一对应，当锡膏印刷机工作的时候，锡膏被当作“印刷油墨”透过钢网附着于PCB基板的焊盘上。

2.贴片

贴片机又被称为零件置放机，它的作用是将贴片式元件放置在PCB基板的焊盘上。PCB基板经过锡膏印刷机后，焊盘上就附着上了略带粘性的锡膏，贴片式元件被放置上去后被暂时粘住，不会因轻微振动而脱落。但是如果你这时用手去触摸这些元件，那就有可能会使它们掉下来。所以在生产线上，工作人员都必须小心谨慎地进行目视检测和操作。



贴片机用于将贴片式元件放置在PCB上，元件通过原料盘输送到机器内部。

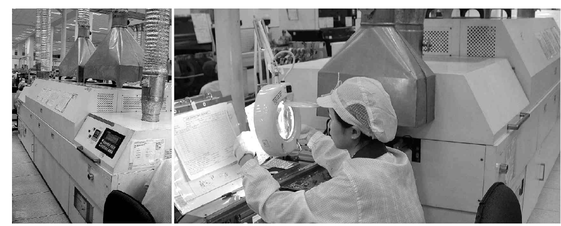
一般的PCB生产线都配置两台贴片机，AOpen的也不例外。其中一台为高速贴片机，用于置放一些小型的贴片元件，如电阻、电容等，它的工作速度可以达到0.0755秒/片！另一台为泛用型贴片机，工作速度要慢一些，一般可达到0.27秒/片，主要用于贴集成电路（IC）等大型的贴片式元件。电阻、电容类元件通过原料盘输送到贴片机内，集成电路则通过贴片机背面的专用进料口进料。



贴片完成后，操作人员必须仔细进行检验。

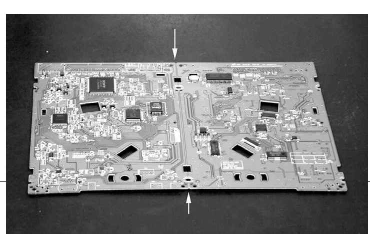
3.回流焊

PCB基板通过贴片机后，需要焊接的贴片式元件就被放置在焊盘上。回流焊接机（又称为回焊炉）内的高速热气流将使锡膏由半液态变为液态，锡膏内的助焊剂有助于提高焊锡的活性，高活性的液态焊锡会将贴片式元件的管脚与PCB基板上的焊盘连接起来，经过冷却后，液态焊锡变为固态，元件就被牢牢地焊接在了PCB基板上。



回流焊接机将把贴片式元件焊接在PCB基板上。　　焊接完成后仍然要进行严格的检验。

如果是制造单面贴片的PCB板，那么下一步就该安装插式元件了。不过AOpen的光驱控制电路板两面均需要焊接贴片式元件，所以操作到这个步骤后，需要将PCB翻转180度，再贴背面的元件。具体步骤仍然是重复刮锡膏、贴片和回流焊的操作。经过两次处理后，在PCB的两面都焊接上了贴片式元件。



从照片上看到的这张PCB实际上由两个电路完全相同的光驱控制电路板组成，由图中箭头所示的中线进行分割，左右两套电路是正反相对的。

需要特别介绍的是，PCB第一面的元件贴完并焊接完成后，它会反过来去贴背面的元件并焊接。在



过回焊炉时，炉内的上下温度是不一样的，要求达到使PCB板下面的元件不会掉下来，上面的元件也应焊接良好。因此PCB通过回焊炉的时间，以及炉内的温度要按规定进行严格的控制和设置。

此外，为了提高生产效率，制造商会同时完成两片PCB的贴片式元件的焊接。具体是怎么做的呢？其实相当简单，那就是在制造PCB基板的时候，将两片PCB并排在一起，且正反相对。也就是说，第一片PCB的正面是另一片PCB的反面，且这两片PCB都并排在一起。这样，在经过贴片机时，就可以在同一时间完成第一片PCB正面元件的放置和第二片PCB反面元件的放置。整个贴片流程完成后，我们就得到了两片焊接有贴片式元件的PCB板，从而使工作效率提高了一倍。

4.插件

目前的PCB其实是一对“连体婴儿”——正反相对的两片PCB连接在一起，在即将进入插件线之前，先要将其分割，称之为“切板”。切板之后，每片PCB才真正独立，即一台光驱配一张PCB板。

插件线的作用就是要将插接式元件安装并焊接在PCB板上，插接式元件常见的有电解电容、IDE插座、跳线等。插件操作分为人工操作和机器操作两种，自动插件机的工作速度高，常用于插接式电子元件的安装，如电解电容等；而人工操作则比机器慢，但是比较灵活，因为要安装像IDE插座、跳线一类的元件，用插件机还有可能导致失误。


两套连接在一起的PCB在经过切板之后才可进入插件

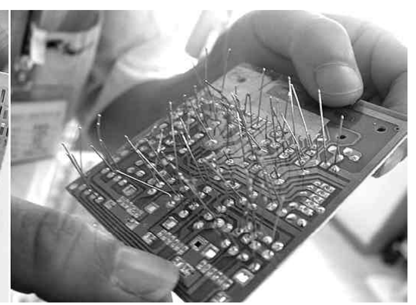

操作人员手上必须戴静电环


短脚作业所用的插接式元件管脚只有约3mm长。

在插件线上我们意外地发现所有插接式元件的管脚都很短，约3mm左右，其长度刚好可以穿过PCB板并露出一点，当经过波峰焊接机后，焊锡刚好可以将其包围住。而通常我们在市面上所见到的插接式元件的管脚都很长，约3～4cm左右。随即我们向AOpen的工程师请教了这个问题。据了解，之所以元件的管脚都较短，是因为AOpen采用“短脚作业”的缘故。所谓短脚作业就是将元件先进行剪脚处理，使管脚的长度刚好够穿过PCB板并可进行牢固的焊接。管脚的长度也有严格控制，太长会与驱动器下盖短路，太短会让元件在焊接时掉下来。因为过锡炉时，波峰焊有一个向上顶的力量。

既然存在“短脚作业”，那同样也存在“长脚作业”。采用长脚作业时，元件的管脚不用预先剪短，而是在经过插件线并焊接后再使用剪脚机来剪短管脚。在长脚作业中，通常采用浸焊方式（见下图）。由于会受到剪脚机乌钢刀片锋利程度的影响，操作者必须以恒定的速度和力度将PCB送入。如果操作不当，就会使锡裂开或出现剪切不干净的情况。


浸焊：操作人员用夹子将PCB固定住，然后水平地放入锡炉中，让PCB的吃锡面与高温液态锡接触。PCB放入锡炉时，不可过深，也不可过浅，依靠人工来把握。


从焊炉拿出PCB后，元件就被焊接在了PCB上，但这时元件的管脚很长，还需要用剪脚机进行修剪。这种落后的加工方式正在被淘汰。

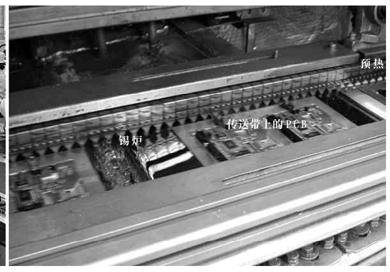
短脚作业是比较先进的操作模式，它不像长脚作业那样在经过焊接后还需要进行清洗，所以又叫做免清洗制程，同时也比较环保。短脚作业已成为PCB制造业的发展趋势，目前绝大部分工厂都使用短脚作业。

5.波峰焊接

PCB经过插件线之后，各种插接式元件就被安装在上面了，接下来要将它们焊接在PCB上。用于焊接插接式元件的机器叫做波峰焊接机，或称为波浪式焊锡机。它的内部分为三段：第一段的功能是喷涂助焊剂，第二段进行预热，第三段是锡炉。预热段将把整个PCB预热到110～120℃左右，这是因为锡炉的温度大约为230～240℃，如果不进行预热，板卡从环境温度骤然提升到230℃以上时就会出现强烈的热膨胀现象。经过预热后，就不会出现瞬间加热所带来的负面问题。锡炉内的高温液态焊锡由于受到张力的作用而



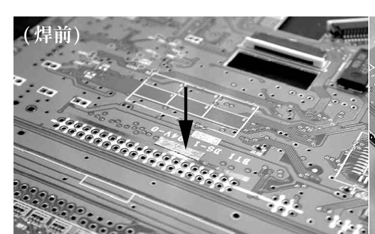
波峰焊接机用于将插接式元件焊接在PCB基板上。



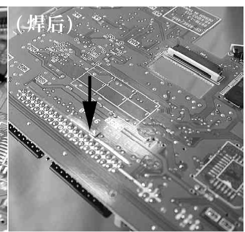
PCB 在传送带牵引下由右向左运动，要经过喷涂助焊剂、预热、锡炉几个环节。

微微高于容器的边沿，所以称之为“锡波峰”。当PCB从上面通过的时候，锡波峰就会把元件焊接在PCB上。以上介绍的就是波峰焊接机的工作原理。

不过在实际的操作中，并不是所有的元件都那么“听话”地呆在PCB上，特别是像多管脚的插接式元件，由于受到锡波峰张力的影响，会受到较强的向上顶的力量，于是这些元件很容易掉下来。所以在插件线上，要使用重物将这类“易浮起”的元件压在PCB上，待经过波峰焊接机后再取下来。



上图箭头所示为“导锡片”，它的前方有一条与插座引脚平行的吃锡面。

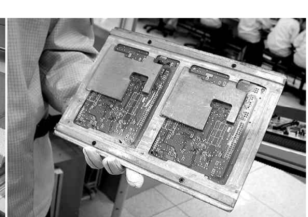


在经过波峰焊接机后，吃锡面和导锡片上都吃上了焊锡。

另外还有一个问题要考虑，就是PCB进入波峰焊接机的方向对元件焊接作用的影响问题。比如光驱控制电路板的进入方向是IDE插座先入，当经过锡波峰的时候，由于IDE插座的引脚很多，会把接触到这些引脚的锡面张力汇聚到一起，从而形成更大的牵引力，这样液态锡有可能被拉到后方不需要进行焊接的地方。所以在设计PCB基板的时候，就要在IDE插座这种多引脚的后方预留一条吃锡面。同时在插件线上，还要在这条吃锡面的中央贴一条导锡片。这样做就可以使波峰焊接机内的锡面张力得到逐步分解。



安装上金属罩的PCB由此进入波峰焊接机，一块金属罩可以同时固定两张PCB。



经过波峰焊后，插接式元件已被牢固地焊接在PCB上，而吃锡面上的贴片式元件仍然被安全地保护在金属罩后面。

下面我们要来谈谈对于采用双面贴片工艺制造的PCB板如何进行波峰焊接。我们把这种PCB板叫做双面板，第一面称为零件面，另一面习惯上叫做吃锡面。零件面上有比较多的贴片式元件，在吃锡面上我们会看到插件式元件引脚会穿过来，过波峰焊时要对它们进行焊接。对于集成度较高的PCB，如光驱的控制电路板，有一些贴片式元件也会摆到反面（吃锡面）。在过波峰焊时，这面会吃到锡，但是这一面上的贴片式元



为了防止吃锡面上的贴片式元件在过波峰焊时再次过锡，所以要用金属罩遮起来。

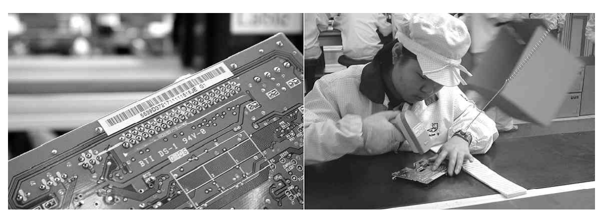


将PCB放置在金属罩上后，吃锡面上的贴片式元件就不会裸露出来了，而插接式元件的管脚则需要裸露出来。



件在过回焊炉时已经焊好了，那怎么办呢？通常采取的办法就是把它用金属罩（盖板）遮起来。所以这对研发部提出了更高的要求，他们在做研发的时候，就要考虑到尽量不在有贴片的部分与插接式元件冲突，不然插接元件的管脚就会从贴片式元件的中间或距离很近的地方穿出来。所以研发部的工程师不仅要考虑电路设计方面的问题，还要考虑制程方面的问题。

6.贴标



贴上条码，并将条码信息录入到数据库中。

通过波峰焊接机后的PCB在经过检验后也许还要进行局部补焊，这些都依具体检验结果而定。PCB的制造到这一步就基本上完成了，最后还要贴标识，比如将Firmware版本号贴在闪存芯片上，以及贴上产品识别条码。我们在AOpen的生产线上看到操作人员正在将条码读入数据库，条码信息包括了产品是从哪条生产线上下来的、制造的时间等，可以说就是光驱的身份证。当这台光驱因故返修时，只要读出这些条码的信息，工厂就可以快速判断出它的“出生情况”，以便作进一步处理。

二、组装、测试与出货

组装线就是要将光驱的机芯、控制电路板和机壳组装到一起。



贴上吸音棉　　将机芯安装到机壳内



安装后盖　　将产品商标贴到光驱后盖上

现在的光驱速度都非常快，一分钟10000转左右，相当于汽车速度跑到180km/h时发动机的转速。一张碟片在这么高的速度下会产生振动，所以AOpen的光驱设计了一个双悬吊系统，它就像汽车的避震器一样。此外，在高转速下，马达和碟片都会产生风切声，这些声音是避免不了的。所以在组装线上，需要在机壳上贴吸音棉，这样就会使光驱内的噪音不容易传出来。

接下来要进行测试，测试分为老化测试和抽测。



每台光驱均须通过老化测试才能出厂



基于实际应用环境的抽测

每一台产品都必须经过老化测试合格后才能出厂，测试所使用的碟片是厂商严格按照统一的规格制作的，因为只有这样才能得到正确的测试结果。在测试设备上可以同时安装数十台光驱，操作人员可以轻易地将光驱安装上去。根据光驱规格的不同，测试时间也不同，通常的测试时间为半小时、1小时和2小时。专门负责测试的工作人员通常每半小时了解一次测试状况，把有问题的光驱换下来。判断是否合格的依据是看光驱的指示灯，在测试时，所有光驱均放入测试碟片。正常情况下，光驱指示灯有规律地每两秒闪烁一次，而有问题的光驱则指示灯闪烁较快，一般为一秒钟两次。除了老化测试外，对部分产品还要进行抽测。抽测的项目比老化测试要更复杂一些，它的测试方法更接近于用户的实际使用环境。比如：传输速率、寻道时间、数据传输正确性等等，此外还包括以不同的倾角安装碟片，看光驱是否也能正常读取等。

在测试中发现问题的光驱会被挑出来进行维修，没有问题的光驱则进行包装并送入仓库。

三、总结

对于非电子专业的朋友也许看这篇文章比较吃力，特别是对于元件的焊接工艺以及电子元件的分类可能没有什么概念。不过笔者认为，只要你最起码是对电脑硬件感兴趣的一类人，那么这些内容还是很容易看懂的。由于本刊在1999年曾刊登过《计算机板卡制造大揭密》一文，该文对板卡的制造工艺和流程已经作过详细的介绍，因此在这篇文章中，我们略写了与该文有部分重复的内容，但又补充了新的内容，比如双面贴片工艺板卡的制造细节等。如果你有机会将这两篇文章结合起来看，将会对板卡的制造了解得更全面。

最后要感谢AOpen公司为我们提供这次采访机会！ NH

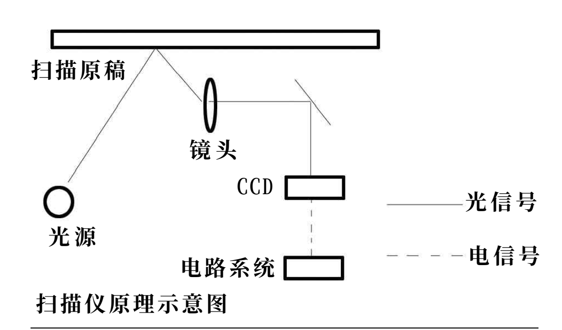
扫描仪是如何工作的

文/图 迈克尔

走进e时代，扫描仪的身影随处可见，已成为网络和办公一族的至爱之一。你也许会问，扫描仪是如何工作的？靠什么完成高品质的扫描呢？它有哪些技术指标和专用名词呢？请大家跟我来看。

一、家用扫描仪原理概述

普通家用扫描仪整体为塑料外壳，由顶盖、玻璃平台和底座构成。玻璃平台用于放置被扫描图稿；塑料上盖内侧有一黑色(或白色)的胶垫，其作用是在顶盖放下时以压紧被扫描文件，当前大多数扫描仪采用了浮动顶盖，以适应扫描不同厚度的对象。



扫描仪原理示意图

我们透过扫描仪的玻璃平台，能看到安装在底座上的机械传动机构、扫描头及电路系统(电路板)。机械传动机构的功能是带动扫描头沿扫描仪纵向移动；扫描头的功能是将光信号转换为电信号；电路系统的功能是处理和传输图像。

当我们将被扫描图稿正面向下放置在玻璃平台上开始扫描时，机械传动机构带动扫描头沿扫描仪纵向移动，扫描头上光源发出的光线射向图稿，经图稿反射的光线(光信号)进入光电转换器被转换为电信号，经电路系统处理后送入计算机。

光电转换机构沿扫描头上横向放置，机械传动机构带动扫描头沿扫描仪纵向每移动一个单位距离，光电转换机构就采集扫描图稿上一条横线上的图形数据，当扫描头沿纵向扫过原稿以后，扫描仪就采集并传输了原稿上的全部图形信息。

二、扫描仪机械传动机构

扫描仪机械传动机构由步进电机、传动齿轮、传动皮带组成。扫描头由圆形支撑滑杆支撑，卡在传动皮带上，由传动皮带带动沿支撑滑杆移动。

注意：专业级扫描仪采用精密的导螺杆移动扫描头，能获得更高的纵向扫描分辨率和更为稳定的图像。

机械传动机构的步进电机的步进精度决定了扫描仪的纵向扫描精度(分辨率)，由于步进电机很容易控制，大多数厂商取垂直分辨率为水平分辨率的两倍生产扫描仪。

三、扫描头

扫描头是将接收到的光信号转换为电信号的组件。常见扫描头上使用的光电转换器件有CCD(Charge - Coupled Device，电荷耦合器件)和CIS(Contact Image Sensor，接触式图像传感器)。

1.CCD扫描仪

使用CCD器件的扫描头由光源(条形灯管)、三只条形平面反射镜、聚焦透镜(透镜组)和CCD电荷耦合器件组成。条形灯管和条形平面反射镜在扫描头上沿水平方向放置。扫描仪工作时条形灯管发出的平行光线经图稿、条形平面反射镜反射后经聚焦透镜(或透镜组)进入CCD，由CCD将光信号转换为与光强度成正比的模拟电信号。影响CCD扫描质量的主要因素如下：

●光源

扫描仪通过读取反射或透射的光线来获取图像信息，光源的品质好坏将严重影响到最终扫描结果。目前的扫描仪产品基本上都使用了低压辉光放电管，低



压辉光放电管无灯丝，寿命长，发光稳定，可以获得极高的扫描质量。

●镜头

镜头的功能是将光线会聚于感光元件CCD上，以产生清晰不失真的图像。镜头是影响图像质量的极为精密的重要光学部件。大多普及型扫描仪使用单定焦镜头获取图像，要将A4(210mm)幅面宽图形信息会聚于CCD上要求镜头有较大的张角，如镜头质量不好，扫描图像的边缘会产生像差和色散，导致图像边缘变形和色彩失真。

为改善图像质量，高档扫描仪使用多组镜头分别对不同区域的图形取样，以减小像差和色散，产生均匀清晰的图像。

有些高档扫描仪采用可调焦距镜头以适应不同面积的扫描对象，在扫描较小面积的图像时，通过调焦获得较高的分辨率。

●光电转换器件CCD

光电转换器件CCD集成有众多光敏器件，这些光敏器件呈一条直线排列，当光线经镜头会聚在CCD表面上时，每个光敏器件会因感受到光强的不同而感应出不同数量的电荷，译码电路根据每一光敏器件耦合的电荷量形成与入射光强度成比例的模拟电信号(指大小连续变化的电信号)输出。

光电转换器件CCD广泛用于摄像机、数码相机和扫描仪中，摄像机和数码相机中使用的是面阵CCD，可摄取平面图像，而扫描仪中使用的是线阵CCD，只接收一条直线上的图像数据。

CCD只能感应到接收光线的强度，不能分辨图像的色彩。获取彩色图像有两种常用方式，一是在CCD芯片的光敏元件表面的每个像素上加彩色滤色片构成彩色成像CCD，二是用分光系统将入射光分为红绿蓝三色光，用三片CCD分别接收。

2.CIS扫描仪

CIS扫描仪没有镜头组件，它采用发光二极管作为光源和二极管感光元件，结构简单紧凑，所以体积可以做得很小，产品的厚度通常不到CCD产品的一半。CIS的感光器件横跨整个扫描幅面宽度，而且最大限度地贴近原稿，但由于没有镜头成像部分，所以景深很小，一般只能扫描平面物体。由于CIS技术使用的是大面积感光器件，在目前还很难保证扫描的均匀度，而且由于使用的是亮度较低的发光二极管，所以CIS的色彩分辨率也不如CCD出色。虽然CCD在很多方面比CIS出色，但CIS也有许多优势。CIS没有复杂的镜头组件，其半导体发光感光器件在大规模量产后，可以实现非常低的成本。

三、专业滚筒式扫描仪

专业扫描仪大家可能见得不多，其原理主要是把原图贴放在一个干净的有机玻璃滚筒上，让滚筒以一定的速率(通常是每分钟300～1500转)围绕一个光电系统(常称为"探头")旋转。探头中有一个亮光源，发射出的光线通过细小的锥形光圈照射在原图上，一次一个像素一个像素地进行采样。如果原图采用的是反射型介质(如不透明的纸张等)，那么探头从滚筒的外面照射，反射回来的光线通过一套分光滤色系统将其分成RGB三束光，再由接收系统接收并生成模拟信号。如果原图是透射型介质(如幻灯片、投影用的胶片等)，那么探头是从滚筒的内部照射，接收系统接收的是透射光。生成的模拟信号由模数转换器将其转换成数字信号，通过滚筒式扫描仪内的单板机处理后，将信号传送给计算机，完成扫描过程。

由于滚筒式扫描仪的结构特殊，其优点非常明显：光学分辨率很高(2500～8000dpi)、高色深(30～48bit)和很宽的动态范围、能处理大幅面的图像、速度快、生产率高。滚筒式扫描仪输出的图像普遍具有色彩还原逼真、阴影区细节丰富、放大效果优秀等特点。当然，缺点也很明显：占地面积大、造价非常昂贵(是普通平板扫描仪的5～50倍)。

四、和扫描仪相关的技术名词

为了能更好地了解和掌握扫描仪的原理和知识，我们必须熟悉一些基本的技术名词，也给大家介绍一下。

1.相关名词

●信噪比。

这很简单，就是信号强度与噪声强度的比值。

●色彩深度

就是指表达某像素色彩使用的位数(bit)，一个彩色像素由RGB三个通道组成，每单色通道使用的位数之和就是它的色彩深度。

●反射与透射

由于采用的光源和光路的不同，平板扫描仪可以分为反射式和透射式，反射式扫描仪利用稿件反射光源的光线使CCD感光获得数据；；透射式利用光源透射过稿件的光线感光。

●可接受的原稿类型

针对不同的原稿介质，在对其数字化时，应选用不同类型的扫描仪。并且，由于印刷的不同，在准备扫描时的操作步骤也不尽相同。原稿根据介质的不同可以分为两大类：反射介质原稿和透射介质原稿。

●反射介质原稿

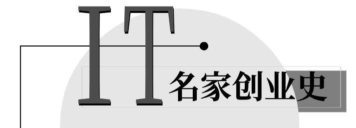
当确定如何对原稿进行扫描时，需要考虑的一个很重要的因素是原稿密度。这里原稿密度是指材料吸收、反射或透射光线的能力，其测量范围在0~4.0之间。反射介质包括印刷品，在纸上手绘的插图以及相片等，它的密度范围大约在1.0~2.3之间。对于这类低密度的原稿使用普通家用扫描仪就能较为容易地捕捉到所有色调的层次。

●透射介质原稿

透射介质包括负片(密度为2.8)，彩色幻灯片(密度为2.7~3.0)以及较大规格的透射片(密度为3.0~3.2)。如果使用的是透射原稿，则胶片/透光片扫描仪及滚筒扫描仪是将这种原稿数字化的最佳选择。扫描时应该使需要数字化的原稿的密度特性与扫描仪的动态范围相匹配，以获得一个高质量的结果。

●分辨率

分辨率表示扫描仪对图像细节的表现能力。这是扫描仪的关键指标。。。简单地说，分辨率就是指扫描仪对原稿细节的分辨能力，一般都使用每英寸有多少个点来衡量(dpi)，也有使用每英寸的线条数来衡量的(lpi)。 NH



文/图 Ming

SONY——企业界的豚鼠(下)

全球著名电脑厂商

http://www.sony.com



SCE社长久多良木健

1994年12月3日，东京秋叶原电器大街上，各专卖店一大早就排起了长龙，其中不少人是昨天夜里通宵排队的。他们都在等待SONY新成立的子公司——SONY Computer Entertainment(SCE)带来的新产品——电视游戏机Play Station(PS)。由于PS发售前期良好的宣传工作和SONY的品牌形象，所以PS的10万台库存很快销售一空。人们在享受PS带来的乐趣时，不禁感到奇怪，SONY为什么会突然涉足电视游戏领域呢？

一直以来，SONY和电视游戏的巨子任天堂保持着合作关系。当任天堂的游戏机SFC大行其道的时候，SONY就认为新的合作机会来了——开发对应SFC的CD-ROM，这样还可以加速当时SONY力推的CD-ROM的普及。当时SONY投入了大量的人力物力，将开发的机器代号定为Play Station。但是后来任天堂方面终止合同，SONY就面临这样的选择：一是将已经大量投入的PS计划终止，一是自己独立推出PS。这个时候SONY选择了后者。

在SONY公司内部，很少有人看好PS这个产品。因为SCE的社长、PS的发明工程师久多良木健行事怪异，平常开会时常常自言自语，重要的公关场合他又不在乎礼仪，这与注重“人和”的日本企业文化完全背道而驰。还有就是，尽管电视游戏市场是各商家垂涎的肥肉，但当时竞争非常激烈，而且这个市场的绝大部分份额属于任天堂。SEGA、NEC等企业虽然也积极参与，但他们加起来的市场占有率也比不上任天堂的一半。而从来就没有经验的SONY如何对付任天堂帝国呢？

不过出井伸之(现任SONY董事长)不这么看，久多良木健的创意得到了他的全力支持，开始放手发展PS事业。当时PS最主要的竞争对手除了任天堂外，还有SEGA的SS，拿当时的一句话来说，“SONY和SEGA的胜者也只不过取得了向任天堂挑战的资格而已”。面对强大的对手，SCE的方针只有一个——以尽量优惠的条件争取尽可能多的软件开发商，同时给与商家方便的开发环境，以丰富的软件使PS迅速得到玩家的认可。SCE的策略在短短两年时间内收到奇效，大量软件开发商为PS开发游戏，加速了PS主机的普及；主机销量的增加又吸引更多的软件商加入。这样PS就进入一个良性循环。1996年，SCE争取到前任天堂阵营最得力的软件开发商SQUARE的加盟，这对PS的成功有着决定性的意义。从此PS的销量更是迅猛增长，到1997年9月，PS的全球销量已超过2000万台，远远超过SEGA的SS和任天堂的N64，在游戏机大战中取得了决定性胜利。

在PS的下一代游戏机PS2发售后，久多良木健表示，将对外销售PS2的128位RISC处理器“Emotion Engine”与高性能显示芯片“Graphic Synthesizer”，并针对信息家电厂商提供PS2相关规格的技术授权。芯片组对外销售与规格授权，反映出SONY企图在未来的信息家电时代成为业界标准的用心，同时也揭示了该公司大幅转换经营策略的决心。2001年，SCE已成为SONY集团最重要的产业部门之一。

久多良木健曾经表示，“自己创造的模式，要在它还没腐化之前，由自己破坏掉。”这句话正可作为此次SCE对外销售与授权的最佳脚注。 NH

●反射介质原稿

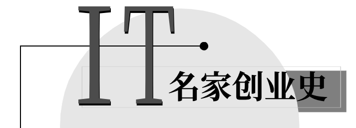
当确定如何对原稿进行扫描时，需要考虑的一个很重要的因素是原稿密度。这里原稿密度是指材料吸收、反射或透射光线的能力，其测量范围在0~4.0之间。反射介质包括印刷品，在纸上手绘的插图以及相片等，它的密度范围大约在1.0~2.3之间。对于这类低密度的原稿使用普通家用扫描仪就能较为容易地捕捉到所有色调的层次。

●透射介质原稿

透射介质包括负片(密度为2.8)，彩色幻灯片(密度为2.7~3.0)以及较大规格的透射片(密度为3.0~3.2)。如果使用的是透射原稿，则胶片/透光片扫描仪及滚筒扫描仪是将这种原稿数字化的最佳选择。扫描时应该使需要数字化的原稿的密度特性与扫描仪的动态范围相匹配，以获得一个高质量的结果。

●分辨率

分辨率表示扫描仪对图像细节的表现能力。这是扫描仪的关键指标。。。简单地说，分辨率就是指扫描仪对原稿细节的分辨能力，一般都使用每英寸有多少个点来衡量(dpi)，也有使用每英寸的线条数来衡量的(lpi)。 NH



SONY——企业界的豚鼠(下)

全 球 著 名 电 脑 厂 商
http://www.sony.com

文/图 Ming


SCE社长久多良木健

1994年12月3日，东京秋叶原电器大街上，各专卖店一大早就排起了长龙，其中不少人是昨天夜里通宵排队的。他们都在等待SONY新成立的子公司——SONY Computer Entertainment(SCE)带来的新产品——电视游戏机Play Station(PS)。由于PS发售前期良好的宣传工作和SONY的品牌形象，所以PS的10万台库存很快销售一空。人们在享受PS带来的乐趣时，不禁感到奇怪，SONY为什么会突然涉足电视游戏领域呢？

一直以来，SONY和电视游戏的巨子任天堂保持着合作关系。当任天堂的游戏机SFC大行其道的时候，SONY就认为新的合作机会来了——开发对应SFC的CD-ROM，这样还可以加速当时SONY力推的CD-ROM的普及。当时SONY投入了大量的人力物力，将开发的机器代号定为Play Station。但是后来任天堂方面终止合同，SONY就面临这样的选择：一是将已经大量投入的PS计划终止，一是自己独立推出PS。这个时候SONY选择了后者。

在SONY公司内部，很少有人看好PS这个产品。因为SCE的社长、PS的发明工程师久多良木健行事怪异，平常开会时常常自言自语，重要的公关场合他又不在乎礼仪，这与注重“人和”的日本企业文化完全背道而驰。还有就是，尽管电视游戏市场是各商家垂涎的肥肉，但当时竞争非常激烈，而且这个市场的绝大部分份额属于任天堂。SEGA、NEC等企业虽然也积极参与，但他们加起来的市场占有率也比不上任天堂的一半。而从来就没有经验的SONY如何对付任天堂帝国呢？

不过出井伸之(现任SONY董事长)不这么看，久多良木健的创意得到了他的全力支持，开始放手发展PS事业。当时PS最主要的竞争对手除了任天堂外，还有SEGA的SS，拿当时的一句话来说，“SONY和SEGA的胜者也只不过取得了向任天堂挑战的资格而已”。面对强大的对手，SCE的方针只有一个——以尽量优惠的条件争取尽可能多的软件开发商，同时给与商家方便的开发环境，以丰富的软件使PS迅速得到玩家的认可。SCE的策略在短短两年时间内收到奇效，大量软件开发商为PS开发游戏，加速了PS主机的普及;主机销量的增加又吸引更多的软件商加入。这样PS就进入一个良性循环。1996年，SCE争取到前任天堂阵营最得力的软件开发商SQUARE的加盟，这对PS的成功有着决定性的意义。从此PS的销量更是迅猛增长，到1997年9月，PS的全球销量已超过2000万台，远远超过SEGA的SS和任天堂的N64，在游戏机大战中取得了决定性胜利。

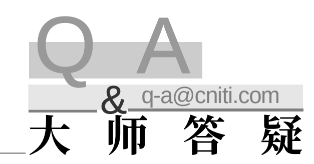
在PS的下一代游戏机PS2发售后，久多良木健表示，将对外销售PS2的128位RISC处理器“Emotion Engine”与高性能显示芯片“Graphic Synthesizer”，并针对信息家电厂商提供PS2相关规格的技术授权。芯片组对外销售与规格授权，反映出SONY企图在未来的信息家电时代成为业界标准的用心，同时也揭示了该公司大幅转换经营策略的决心。2001年，SCE已成为SONY集团最重要的产业部门之一。

久多良木健曾经表示，“自己创造的模式，要在它还没腐化之前，由自己破坏掉。”这句话正可作为此次SCE对外销售与授权的最佳脚注。 NH



本刊特邀嘉宾解答

- V.90 MODEM能通过刷新Firmware升级到V.92吗?
- 用ADSL上网是否会影响通话质量，打电话是否会导致上网速率下降?
- SONY 140E-B刻录机与升技KT133（A）主板搭配的奇怪问题。



Q 我有一块帝盟S90声卡，安装好后听音乐、玩游戏均无问题，但只要用超级解霸或PowerDVD看碟子，要么立即死机，要么开始几秒后死机。用主板自带的AC'97声卡播放则无任何问题，请问如何解决？我的配置是：微星K7T Pro、钻龙650MHz、昂达GeForce2 GTS 32MB和星钻20GB。

（本刊读者 ank）

A 这个问题主要是由于帝盟S90声卡和VIA芯片组冲突造成的，目前比较普遍，也没有太好的解决方法(帝盟和傲锐两家公司现在都不存在了)。不过仍可按如下方法进行尝试：1.在安装S90驱动程序时系统会在AUTOEXEC.BAT中增加一条命令，该命令是加载DOS方式时的声卡驱动程序，但它往往会导致Windows出现问题，因此我们可以将其去掉；2.可以下载安装S90的最新驱动程序，一般问题就可以解决了。特别要注意的是：对于一些自带AC'97声卡的主板，在安装PCI声卡时一定要在BIOS中将主板自带的声卡屏蔽掉，方法是开机进入BIOS，将一切和“Onboard Audio”有关的选项全部“Disable”。

（河北 朱伟峰）

Q 1.有人说硬猫才能升级V.92，这种说法对吗？我的外置超级魔电Enet 500能升级到V.92吗？2.我新买的SB Live!数码版声卡，重装系统后发现“设备管理器”里该卡为“Creative SB Live! Value”(但使用正常)。请问这是怎么回事？

（本刊读者 刘岩松）

A 1.是否能升级到V.92与软猫、硬猫无关，关键在于以下几点：第一，MODEM的Firmware是否采用了可擦写的Flash ROM；第二，该MODEM在设计之初是否考虑了将来通讯协议的升级(包括对V.92协议)；第三，厂家是否推出了相应的升级工具和Firmware程序。只有符合以上几个条件才能升级。一般而言大多数名牌MODEM是可以升级到V.92的，至于你的猫是否可升级，建议你直接咨询厂家。2.由于SB Live! Value和Digital两个版本非常近似，创新并没有单独开发针对SB Live! Digital的驱动程序，因此驱动程序将SB Live! Digital识别成Value是完全正常的事情，不必太介意。

（本刊特约作者 龚 胜）

Q 我有块Trident 9880(8MB)显卡，安装Trident 9880 V6.50.5452-95ICD版的驱动程序。但在DirectX诊断工具中发现“AGP纹理加速”这一项不可选，请问这是什么问题，会不会影响显卡的性能？我机器的配置是赛扬300MHz、钻石440LX主板。

（本刊读者 王 磊）

A 说到“AGP纹理加速”就不得不说到3D纹理贴图，这是一种比2D纹理贴图更复杂、效果更好的贴图方式。但3D纹理贴图耗费的系统资源随着纹理的复杂程度呈立方增加，因此要顺利实现3D纹理贴图，需要软、硬件支持AGP纹理加速。现在新出的显卡几乎都支持3D纹理贴图，微软也在DirectX 8.0中采用了NVIDIA开发的VTC(Volume Texture Compression Format，体积纹理压缩格式)。Trident 9880是款比较老的显卡，本身并不支持3D纹理贴图，因此出现“AGP纹理加速”不可选是正常现象。

（本刊特约作者 龚 胜）

Q 1.用ADSL上网会使电话服务的质量下降吗？另外，打电话是否会导致上网速率下降？2.为什么有时候ADSL访问速度并不比普通拨号MODEM快多少？

（深圳 魏学斌）

A 1.ADSL设备在设计上已经考虑到这一点，使用频分复用的技术将电话音与数据流分开，互相不干扰。在实际线路的测试中，安装ADSL的电话与普通电话的语音没有任何区别。在传输数据信息的时候，提起话机，挂断电话及随意通话，传输速率都保持不变。2.造成ADSL访问速度慢可能有如下原因：a.如果访问国外站点，会受到出口带宽及对方站点配置情况等因素影响；b.由于ADSL技术对电话线路的质量要求较高，而且目前采用的ADSL是一种RADSL(即速率自适应ADSL)，如果电话机楼到用户间的电话线路在某段时间受到外在因素干扰，RADSL会根据线路质量的优劣和传输距离的远近动态地调整用户的访问速度。

（山西 谢树林）



请问怎样在非微星主板上使用微星MS-6915R



IDE RAID硬盘扩展卡?

(江苏 刘 明)

A 微星的6915R硬盘扩展卡是微星公司专门针对其几款不支持ATA 100的主板提供的扩充设备，卡上没有BIOS芯片，而是将其BIOS集成在主板的BIOS中，此卡并不一定也能适用于其它品牌或型号的主板。不过某些“运气”好的DIYer还是成功地将该卡用在其它品牌的主板上，其具体做法是：用CBROM工具软件从694D-Pro 1.6版BIOS中分离出RAID卡的BIOS“UL265B34.BIN”文件，命令为“CBROM xxxxxxxx.BIN /PCI EXTRACT”(其中xxxxxxxx.BIN为694D-Pro主板BIOS映像文件)，然后用“CBROM xxxxxxxx.BIN /PCI UL265B34.BIN”(xxxxxxxx.BIN为你的主板BIOS映像文件)命令将RAID卡BIOS写入你的主板BIOS中，这需要你的主板BIOS中有足够的空间，否则就不行。完成上述步骤后再用你的主板BIOS刷新工具将这个集成RAID卡BIOS的主板BIOS映像文件写入主板BIOS芯片中，插上6915R卡，开机若能发现6915R卡，并正常运行其BIOS中的程序，即宣布成功。

(重庆 小 新)

Q 1.三菱的钻石珑显像管由于采用了三枪三束电子枪设计，它会不会比单枪三束的索尼特丽珑管更费电？二者在其它方面还有什么区别？2.平板音箱采用了与传统音箱不同的发声技术，它们对显示器有无磁化作用？

(内蒙 小 海)

A 1.SONY的Trinitron(特丽珑)是一种荫栅式显像管，垂直的荫栅互相平行，由阻尼线(15英寸1条，17英寸以上2条)在横向方向加以固定，因电子枪只有一把，且同时射出三束电子束，故又叫做“单枪三束”显像管。而三菱的Diamondtron(钻石珑)采用的也是垂直栅条加新型“三枪三束”电子枪结构，三菱把它的垂直栅条结构称做“高稠密间隙格栅(AG)”，这与SONY特丽珑的垂直栅条其实没有什么区别。两者的具体介绍请参看本刊2000年22期的“技术广角”文章。在耗电量方面，“三枪三束”并不比“单枪三束”费电，因此不用担心这个问题。2.平板音箱在发声原理上虽然和普通音箱不同，但同样也需要磁性物质才能工作，其内部同样有磁场屏蔽层。因此，如果因某种原因发生漏磁现象，平板音箱依然会对显示器造成磁化。

(本刊特约作者 龚 胜)

Q 关于SONY 140E-B刻录机与升技KT133(A)主板搭配的奇怪问题：1.电源连接正常，可开机后刻录机却无电流供应，主板等其它设备工作正常。2.刻录机设置为从盘后无法被识别。3.如果使用Easy CD Creator 5.0 Platinium软件，只要写入的文件容量大于20MB，刻录操作即会宣告失败。请问如何解决？

(本刊读者 樱 木)

A 1.在确保电源线和数据线连接准确无误的情况下，问题可能出在电源部分，请在每次关机后不要拔掉电源插头或关闭电源插座的开关，下次开机则可能正常启动刻录机。虽然这不是最好的解决之道，但目前也没有发现其它更好的方法。2.同样地，对于这个问题用户只得将刻录机的跳线设置为主盘(Master)，将其它IDE设备设置为从盘(Slave)。3.最新版Easy CD Creator 5.0 Platinium虽然可以在许多电脑上正常使用，但遇到SONY 140E-B刻录机和升技KT133(A)主板的组合就不怎么幸运了。解决的方法很简单，由于Easy CD Creator 5.0 Platinium是Easy CD Creator 5.0和DirectCD 5.0的综合版本(二合一)，因此用户可到网站下载其各自的独立版本进行安装，这样一来刻录数据失败的问题即迎刃而解。而且，在使用低于5.0版本的Easy CD Creator和DirectCD软件时，也不会发生这样的问题。

(大连 Jerry)

Q 我有一个先锋16X DVD光驱，但已锁了区码，听人说到某网站上下载一个软件即可破解区码，能告诉我这是怎么一回事？

(福建 cm3)

A 目前，DVD-ROM的区码限制有两种，RPC-1和RPC-2。RPC-1是没有任何限制的，全部六个区的影片都能播放；而RPC-2则可以更改五次区码，之后就锁定在最后一次更改的区码上了。所谓“破解”分两种情况，一是可以通过刷新Firmware，将其改为RPC-1的机型，当然也就没有任何区码限制了；二是锁定或者清除DVD-ROM内关于更改次数的内容，也就是说，我们可以无限制地更改DVD-ROM的区码，也算是变相的“全区”了。目前市场上的先锋16X DVD按型号分为以下四中，其中有两种无法破解：型号DVD-A05/105，锁区、可破解；型号VD-115，锁区、可破解；型号DVD-A06/106，锁区、不能破解；型号DVD-116，锁区、不能破解。目前最简单的DVD-ROM区码破解法是使用DVD Genie软件(可到《微型计算机》网站的“驱动加油站”中下载http://www.pcshow.net/microcomputer/driver.pcshow)，该软件可破解任何DVD-ROM的区码限制。

(河北 朱伟峰) NH

每个人的成长都会受到很多因素的影响，也许是一本书、一首歌、一部电视剧、或是一句话就会改变自己的成长之路。不知道正在阅读的您是否记得一部系列漫画书——《丁丁历险记》，那聪明的丁丁、急躁的阿道克船长、迷糊的卡尔库鲁斯教授，还有那调皮的白雪小狗陪伴我度过了少年时代。尽管自己更喜爱那个搞笑的大胡子阿道克船长，但我的成长似乎更受小记者的影响——常常幻想自己也过着这样有趣的冒险生活！而现在每天都会接触到不一样的新硬件，对于我来说，这比年少时期盼的冒险生活更刺激更有趣。

以上的寥寥数语算是送予那些准备高考的朋友，对于他们来说，个多月之后将决定自己的成长之路。《微型计算机》的编辑们祝愿这些朋友好运。



栏目主持人/叶　欢 E-mail: salon@cniti.com

深圳　郑志明：我是贵刊的忠实读者，读了第8期的“电脑沙龙”栏目后，对于叶欢所提出的“几位少年欲放弃学业而开发网站”的话题深感兴趣。因此，想与叶欢及各位读者交流一下。本人所持的意见可能较为偏激了一点，也可能会让部分读者及上述几位少年感到本人是在泼他们的冷水，但希望他们明白什么叫“忠言逆耳”。

1.年龄问题。上述的几位少年，大概只有十七八岁，我想应该是准备高考上大学了吧。现今知识就像电脑业界常说的摩尔定律一样，不断在更新发展，尤其是电脑及网络知识。若想进行网站的开发并成功，单凭高中的知识水平我认为还远远不够。而且，这样的年龄无论是在心智、待人处事、还是在知识及技术水平上还远远不能达到所需的要求。对于“某媒体对一个十七岁少年创业的报道”，我想该少年只可算是一个例外，而对于绝大部分该年龄段的少年朋友能有此成就是很难实现的。

2.成功只是个别例子。上述几位少年只看到一个成功的例子，但是他们忽视了有多少青少年其实也有过他们的想法而最终失败的例子。毕竟，媒体只会报道众人关注的个别成功例子，大量无人问津的失败例子又有多少人知道呢？

3.资金问题。“成功”在现今社会上有时也是靠金钱堆砌起来的。例如：网站所需的电脑软硬件设备，网站工作坊及网站广告也是需要大量金钱的。即使网站真的建成并运作起来了，但要盈利、为人们所认识、吸引外界资金，还需要一段较长时间及一定的金钱。因为，网站刚开始时，是要不断“烧”钞票的。成功了，就会变“烧”钞票为“印”钞票；失败了，钞票只会“烧”成灰。

4.心浮气燥、好高骛远是大忌。上述几位少年在咖啡厅里高声谈论CEO、CTO及开发网站，叶欢不是有心偷听也能听到其谈话内容。可见几位少年也稍为缺乏了一点内涵及修养，也许他们只想到了成功而忽视了成功之前可能会遇到的失败，而心浮气燥是成功的大忌。

5.网络泡沫。越来越多的人看到，网络并不如自己想象的那么美好。它发展得太快，还没有一定的宏观经济基础作支持，实质上目前只是一个泡沫。连成功的大型网站也要面对相当多的困难及问题，何况是一个由几个高中生开发的网站？

6.最后奉劝各位有志投身于网站开发的朋友还是要三思而后行，有着这份创业精神及时代触觉是非常值得称赞的，但若要真正实行就要量力而为了。毕竟，开发网站不是一件容易的事情，要开发一个成功的、具有盈利性的网站就更加困难。各位青少年朋友，还是把网页设计当作一项业余爱好，增长知识不断充实自己的网络及电脑知识，待到学有所成，有着一定的工作经验再与朋友们从长计议一下你们的CEO及CTO吧。

叶　欢：自从第8期请朋友来信讨论这个话题以后，叶欢收到的基本上全是泼冷水的看法。这位读者的来信就代表了这种看法，不知道正在阅读的朋友是否同意或是反对这位读者的看法。如果你就是这几位少年中的一员或有着类似的经历，希望能来信谈谈自己的看法，我们对成功和失败的例子都要报道。

忠实读者　刘　宇：看了第10期的“老用户谈新硬件”之“我看Palomino”，就特别对这款处理器感兴趣，而且听说AMD第一款支持双处理器的芯片组也会支持Palomino。我想更多了解这方面的知识，想来贵刊应该能够满足一个穷得只剩下电脑的大学生的愿望吧？

电脑沙龙 读编心语

salon@cniti.com

叶　欢:AMD应该在本月发布以Thunderbird为核心的Athlon 1.4GHz，这将是最后一款以Thunderbird为核心的Athlon处理器。有消息称，支持双处理器的Palomino也将在近期发布，我们也将在第一时间报道该处理器。至于大家关注的AMD第一款支持双处理器的AMD760MP芯片组，请大家关注下一期的《微型计算机》。

成都　梁恩毅:1.在2001年第7期《微型计算机》中有一篇《声卡超频也疯狂——一个DIYer的日记》。当我阅读完这篇文章以后才知道这只是一个类似于愚人节的笑话。我认为贵刊让读者能够在阅读完技术性文章以后放松神经的作法是很好的，但是贵刊作为专业的计算机杂志更应具备专业杂志的严谨性，不应在正文中开这类玩笑。我建议贵刊增设一个栏目，在这个栏目中可以刊登一些DIYer的笑话或是类似于《声卡超频也疯狂——一个DIYer的日记》的文章。

2.贵刊的“新手上路”栏目的子栏目“IT名家创业史”很有特色，非常好看。贵刊能否将该栏目的文章集合成一册单独出版?

叶　欢:1.其实“电脑沙龙”栏目除了起到编辑与读者之间的沟通作用之外，也是读者休闲和相互交流的空间。你可以发现《声卡超频也疯狂——一个DIYer的日记》这篇文章刊登在“电脑沙龙”栏目的子栏目“异想天开”中，如果大家有什么古怪的想法不妨写出来寄给叶欢。也许现在来看是荒诞不羁的想法，在未来很可能就真的能够实现。2.这是一个不错的建议，不过还是应该看看其他读者的看法，请朋友们填写下表表达自己的看法，我们将从中抽取一名读者赠送最新一期的《PC应用2001》光盘。

调查表(可复印)			
您认为以下哪个栏目的文章可以集合成一册单独出版(　　　)			
A.NH评测室	B.DIYer经验谈	C.新手上路	D.消费驿站

(请在“读编心语”中“露脸”的朋友速与叶欢联系，告知你的详细通讯地址，以便我们送你纪念品。)

本次读编心语的纪念品是《计算机应用文摘》第6期



老用户谈新硬件

本期话题

我看Pentium 4降价

jl_chang(本刊特约作者，曾在本刊发表的文章有《蓝血贵族——SCSI技术全揭秘》等):近段时间，英特尔连续大幅削减Pentium 4的价格，1.7GHz的Pentium 4甚至未出货就先降价50%，如此大规模的产品削价在英特尔历史上从未有过，由此可见英特尔在2001年将Pentium 4推向桌面主流处理器市场的决心!

但这种决心却并不一定能激活市场的强烈需求，因为即便降幅如此之大，整套Pentium 4系统的价格与Athlon系统相比仍然不占优势。再加上Pentium 4的高主频优势并不代表真正的速度优势，目前架构的Pentium 4又是过渡性产品，消费者很难接受花高昂的价格买到的却不是最理想的产品这个事实。投资与回报不相对称，这种不舒服的心理感受足以大大降低消费者对Pentium 4的认可程度!当然，并不是所有消费者都这样认为。现在仍有许多人坚持认为:英特尔的产品更让人信赖，Pentium 4在多媒体方面的速度仍然强于AMD的产品。既然Pentium 4大降价了，何不抓住这个好机会?

Pentium 4降价能够促发市场需求的升温，但是我认为暂时达不到英特尔所期望的水准。对广大消费者来说，在采购产品之前，一定要务实地了解自己的实际需求与相关产品的技术特性，真正做到理性消费，只有这样才能最大限度地保护自己的投资。

张　章(本刊作者，曾在本刊发表的文章有《显卡也可以这样超频》等):英特尔在今年4月15日公布，Pentium 4的价格降幅11%到19%，而Pentium Ⅲ则降价7%到16%。英特尔过去每季调降一次处理器价格，多为例行性降价，英特尔今年为了力推Pentium 4，这次处理器降价将兼有策略性的行销意义。因此英特尔今年的处理器降价策略较以往不规律，而次数也比较频繁。不过，此次Pentium 4降价的最直观体现还要数品牌机，国内各大品牌机厂商纷纷跟进。一段时间以来，万元Pentium 4品牌机声不绝于耳，而兼容机市场动作似乎慢了半拍。

分析此次降价的原因也很显然，首先AMD的攻势很猛，性价比较高的Athlon让英特尔如坐针毡。为了抢夺失去的处理器市场份额，使出降价这一法宝也是在所难免。其次，在今年的下半年，英特尔将推出采用0.13微米制造工艺，478针脚的全新Pentium 4。因此本次降价更多的是强化Pentium 4的竞争优势，并清理库存为新制程的Pentium 4铺路。不过价格虽然是降了下来，Pentium 4的整体应用由于Rambus DRAM的缘故还显得成本较高，消费者的接受程度有待提高。Pentium 4降价走向何方，我们还要拭目以待。NH

今天，你赢了吗？

——揭开中彩与彩票软件的面纱

文 / 王景河

随着我国电脑彩票事业的发展，彩民的队伍如同股民的队伍一样正在迅速地壮大。中彩是每个彩民的愿望，为了实现这个愿望，彩民可以说是想尽了一切方法。而在信息时代的今天，计算机技术必然要进入这个与数字有关的彩票市场(即彩市)，因而在彩市上就出现了各式各样的彩票软件。

作为一位彩民，你知道买1注彩票中彩的可能性有多大吗？彩票软件真的灵验吗？彩票软件能提高中彩率吗？本文试图揭开中彩与彩票软件的面纱，进而同彩民朋友们共同探讨此类问题。为了叙述方便，本文仅以31选7的玩法为例。

中彩的可能性有多大？

当你从号码01～31中任意选取7个号码组成1注31选7的彩票之时，此注彩票命中各种奖项(即中彩)的可能性到底有多大呢？让我们运用概率论来分析一下这个可能性。

首先，选1注彩票能否中彩是一件随机事件，即中彩这件事可能会发生也可能不会发生，而在大量注数的彩票中是具有某种规律性的事件。其次，中彩发生的可能性大小称为中彩的概率，并且概率值越大中彩的可能性也越大。那么我们来看看各种奖项的概率值：

特等奖：概率值 $= \dfrac{C_7^7 C_{24}^1}{C_{31}^7 C_{24}^1} = \dfrac{1}{2629575}$

一等奖：概率值 $= \dfrac{C_7^6 C_1^1 C_{23}^1}{C_{31}^7 C_{24}^1} = \dfrac{161}{63109800} \approx \dfrac{1}{391986}$

二等奖：概率值 $= \dfrac{C_7^6 C_{23}^2}{C_{31}^7 C_{24}^1} = \dfrac{1771}{63109800} \approx \dfrac{1}{35635}$

三等奖：概率值 $= \dfrac{C_7^5 C_1^1 C_{23}^2}{C_{31}^7 C_{24}^1} = \dfrac{5313}{63109800} \approx \dfrac{1}{11878}$

四等奖：概率值 $= \dfrac{C_7^5 C_{23}^3}{C_{31}^7 C_{24}^1} = \dfrac{37191}{63109800} \approx \dfrac{1}{1697}$

五等奖：概率值 $= \dfrac{C_7^4 C_1^1 C_{23}^3}{C_{31}^7 C_{24}^1} = \dfrac{61985}{63109800} \approx \dfrac{1}{1018}$

六等奖：概率值 $= \dfrac{C_7^4 C_{23}^4}{C_{31}^7 C_{24}^1} = \dfrac{309925}{63109800} \approx \dfrac{1}{204}$

注：C_n^m 表示从n个号码中任意选取m个号码所有可能(事件)的总数。

通过以上的各种奖项的概率值，我们可以发现当我们一次购买204注不重复彩票时，才能命中1注六等奖，其它的奖项同样也是这样的道理。那么一次购买2629575(近263万)注不重复彩票才能命中1注特等奖，而买1注彩票命中特等奖的可能性几乎趋于零，也就是说按照概率论，命中特等奖几乎是不可能的事情。因而，若购买1注彩票而命中特等奖，那真可谓福星高照！太幸运了！

彩票软件的奥秘

彩票软件的种类之多、“神奇”之处、销售之旺，可谓软件业之最。那么，彩票软件真的灵验吗？真的可以算出“中奖号码”吗？本人在此告之各位彩民朋友，此事是不可能的。如果真的像软件商所言的“灵验”，那么，软件商还卖软件干什么，自己去买彩票早就发达了。因为彩票软件的奥秘是利用编程语言中的随机函数，由随机函数产生1至31数字之间的随机数(任意1个数)，而数字对应号码，即数字1对应号码01、数字31对应号码31等。这样，每调用一次随机函数就可以得到1～31之间的任意1个号码，然后将出现重复的号码去掉而得出7个基本号及1个特别号，即给出所谓的“中奖号码”。当然也可以通过其它方法得到“中奖号码”，比如，可由01至31组成62个字符的字符串，利用随机函数随机抽取子串号码，处理后得到“中奖号码”。虽然方法多种多样，但彩票软件的奥秘都是利用随机函数的原理。如果没有随机函数，也就无法模拟“中彩”这个随机事件。根据彩票的摇奖过程可知，每期中奖号码的产生也是一个随机事件，在31个号码中选取7个基本号，共有2629575种可能事件。也就是说利用随机函数产生的不重复的2629575组号码中，只有1组号码与特等奖号码完全相同。因而彩票软件所给出的“中奖号码”与真正的中奖号码之间的距离实在是太远了！

多作奉献少投机

有人认为“中彩等于运气”，本人则认为中彩等于运气加方法。我们无法改变运气，但可以改变和创造方法，利用计算机技术在方法中寻求中彩号码的规律以提高中彩率。世界上万物的发展变化皆有其规律性，只要努力一定能发现规律。我们可以利用计算机技术“分析过去”——对各期已经产生的中奖号码进行技术分析、“思考现在”——寻求一种有效的选号方法、“预测未来”——下期可能的“中奖号码”。

最后，祝愿彩民朋友：天天有好运！期期能“中彩”！NH